

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

Təsdiq edirəm
Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:
 dos.Z.Məmmədov
“12” sentyabr 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 060701 Torpaqşünaslıq və aqrokimya

İxtisaslaşma: Aqrokimya (Magistr)

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: “Aqrar elmlər”

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: “Gübrələrin tətbiqi sistemi”. (Proqram Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 11.07.2019-cı il tarixli F-436 sayılı əmri ilə nəşr hüququ (qrif) verilmişdir).

Kodu: MİF-B09

Tədris ili: II (2025-2026).

Semestr: III (Payız)

Tədris yükü: Cəmi 150 saat: Auditoriyadan kənar saat 135. Auditoriya saati – 15 (10 saat mühazirə, 5 saat seminar).

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

Auditoriya N: 313

Saat: I gün 5-ci saat müh.; II gün 4-cü saat lab.

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Babayev Xəlqverdi Yusub oğlu. a.ü.f.d., dos.

Məsləhət günləri və saat: V gün 14⁰⁰.

E-mail ünvanı: babayev.xaliqverdi@mail.ru

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

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

Əsas

1. Azərbaycan Respublikası regionlarının aqrar sahədə 2019/2023-ci illərdə inkişafının əsas istiqamətləri.
2. С.В.Бадина, А.В.Королева. “Основы агрономии”. Л, 1988. 448.С.
3. Hacıyev C. Ə., Hüseynov M.M., Məmmədova K.Y. “Əkinçiliyin elmi əsasları və sistemləri”. Gəncə, 2005.
4. Axundov F.H. Meliorasiya edilmiş torpaqlarda müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri əkinçilikdə gübrələr sisteminin tətbiqinin aqrokimyəvi əsaslarına dair təvsiyələr. Bakı, 1995.
5. Axundov F.H. Dəmyə şəraitində dənli bitkilərin yetişdirilmə texnologiyası. Bakı, 1989.
6. Aqrokimya. Ali məktəblər üçün dərslik. V.M. Kleçkovski və A.V. Ptterburqskinin redaktəsi ilə çıxmış ruscanın birinci nəşrindən tərcümə. Bakı: Maarif, 1966, 536 s.
7. Axundov F.H. Meliorasiya olunmuş torpaqlarda müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri əkinlərində gübrələr sisteminin tətbiqinin aqrokimyəvi əsaslarına dair təvsiyələr. Bakı, 1990.
8. Bayramov B. İ., Cəfərov Y.Ə. Torpaq, bitki və gübrələrin aqrokimyəvi analiz üsulları. Gəncə, 1982.
9. Əliyev T.Ə. Aqrokimyəvi tədqiqat üsulları (Dərs vəsaiti) Gəncə, 1993, 157 s.
10. Əliyev T.Ə. Aqrokimya. Gəncə: AKTA nəşriyyatı, 2004, 256 s.
11. Əliyev S., Əyyubov R., İsdəyev R. Bitki, torpaq və gübrələr. Bakı, 1981.
12. Hüseynov A. M., Hüseynov N.V. Torpaq kimyası. Bakı, Qanun nəşriyyatı, Dərslik, 2015, 584 s.
13. Hüseynov A.M. , Abdullayeva Z.H. Aqrokimyanın ekoloji problemləri və funksiyaları (Dərs vəsaiti) . Gəncə , 2017, 90s.
14. Şəfəbəyov Ə.B. Torpaq və bitkilərin aqrokimyəvi analiz üsulları. Bakı, 1964, 204 s.
15. Агрохимия / / Б.А.Ягодин., П.Б.Симирнов., А. В. Петербургский и др.; под редак. Б.А.Ягодина.-2-е изд. Переработ.и доп.-М. : Агропромиздат, 1989,-, 639с.

16. Минеев В.Г. // Агрохимия. М. : 2006 , 330с.
17. Минеев В.Г. // Практикум по агрохимии. М. : 2010.

Əlavə:

18. Минеев В.Г // Химизация земледелия и природная среда . – М. Агропромиздат, 1990.- 287с.
19. Jackson M/L | | Soil chemical analysis.-1958.
20. Schfftr .F. Und Ulrich B . || Humus und Humuslwgungund. Stuttgart, 1960
21. Thomas G .W. // Forms of aluminium in cation txchangers.Transast. of 7 th Inttrn/Congr.of Soil Scitnct. Vol.11.p/64.1960.

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

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: “Gübrələrin tətbiqi sistemi” fənni gübrələrdən səmərəli istifadə edilməsində kənd təsərrüfatı istehsalının əsas sahəsidir.Torpağın münbitliyi onun əsas keyfiyyət nişanəsidir. Torpaq onu itirdikdə qeyri-məhsuldar bir süxura çevrilir. İnsan torpağı gübrələmək və becərməklə, suvarmaqla, alaqarla mübarizə aparmaqla və s. ilə dəyişdirir. Onun münbitliyində insan zəhmətinin məhsulu kimi dəyişərək, yaxşılaşır, yaxud münbitliyi itirilir. Gübrələmə sisteminə- məhsuldarlığın artırılması, onun ekoloji keyfiyyəti, əmək məhsuldarlığı, torpağın münbitliyi daxildir. Gübrələmə sistemi bütövlükdə təsərrüfat üzrə, ayrı-ayrı növbəli əkinlər və plantasiyalar (tarlalar) üçün işlənilib hazırlanır. Təsərrüfat üzrə gübrələmə sisteminə mineral- üzvi gübrələrin tədarükü və saxlanması, turş torpaqların əhəng ilə gübrələnməsi, mineral gübrələr üçün anbarların düzəldilməsi, gübrələrin daşınması üçün nəqliyyat hazırlanması, gübrələrin verilməsi işinin mexanikləşdirilməsi nəzərdə tutulur. Gübrələrin tətbiqi sistemində gübrələrdən səmərəli istifadə edilməsi torpaq proseslərin, rejim və xassələrində əhəmiyyətli dərəcədə dəyişikliklər əmələ gətirir. Bu xüsusiyyətlər torpaq resurslarına son dərəcə diqqətli yanaşmağı və daim torpaqların münbitliyinin artırılması qayğısına qalması tələb edir. “Gübrələrin tətbiqi sistemi” bir elm kimi gübrələrdən səmərəli istifadə edilməsində əsas məqsədi kənd təsərrüfatı bitkiləri istehsalının mütləq və sabit artımını təmin etmək, torpaq münasibətliliyinin qorunması və artırılması qayğısına qalmasıdır.

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: 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: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə və 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. qiymət meyarları aşağıdakılardır:

-10 bal – tələbə keçilmiş materialı dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

-9 bal – tələbə keçilmiş 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 keçilmiş materialı 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 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 semestr 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 görələcək.

X.Təqvim mövzu planı: Mühazirə-10 saat, seminar məşğələsi-5 saat. Cəmi- 15 saat.

Nö	Mövzuların məzmunu	Saat	Tarix
1	2	3	4
1	Mövzu 1: “Gübrələrin tətbiqi sistemi” fənninin məqsədi və elmi əsasları Plan: 1.Gübrələmə sistemi haqqında ümumi anlayış. 2. Gübrələrin tətbiqi sistemi fənninin məqsədi və elmi əsasları. 3. Gübrələmə sistemində təşkilatı-iqtisadi şəraitin əsas vəzifəsi. 4. Gübrələrdən istifadənin illik planı. 5.Təsərrüfatda gübrələmə sisteminin tərtibi planı. Mənbə: [Mühazirə materialları,1,3,6,8,9,10,11]	2	
2	Mövzu 2: Bitkilərin gübrələnməsi sistemi. Plan: 1. Üzvi və mineral gübrələr. 2. Gübrələrin verilmə üsulları. 3. Gübrələrin verilməsi müddətləri. 4. Gübrələrin yemləmə şəklində verilməsi. 5. Kökdənkənar yemləmə. 6. Gübrələrin verilmə dərinliyi. 7. Gübrələrdə olan elementlərin norma və nisbətləri. 8. Qida maddələrinin balansı ilə əlaqədar olaraq gübrələmə sistemi. Mənbə: [Mühazirə materialları,1,3,6,8,9,10,11]	2	
3	Mövzu 3: Bitkilərin gübrəyə olan tələbatı və optimal normanın hesablanması. Plan: 1. Bitkilərin gübrəyə olan tələbatının müəyyən edilməsi. 2. Planlaşdırılmış məhsulla aparılan qida maddələrin miqdarının müəyyənəşdirilməsi. 3. Bitkinin torpaqda mənimsənilə bilən qida maddələrinin miqdarının müəyyənəşdirilməsi 5.Bitkinin gübrədən mənimsənilmə əmsalının müəyyənəşdirilməsi. Mənbə: [Mühazirə materialları,1,3,6,8,9,10,11]	2	
4	Mövzu 4: Gübrələrin effektivinə növbəli əkinin təsiri. Plan: 1.Növbəli əkində bitkilərin gübrələmə sisteminin elmi prinsipləri 2.Təsərrüfatda növbəli əkinlər üçün gübrələrin illik tətbiqi sisteminin hazırlanması. 3.Növbəli əkində bitkilərə gübrələrin verilmə müddəti və üsulları. Mənbə: [Mühazirə materialları,1,3,6,8,9,10,11]	2	
5	Mövzu 5: Gübrələrdən düzgün istifadə qaydaları Plan: 1.Üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi qaydaları. 2.Ekoloji əkinçilik və gübrələrdən səmərəli istifadə. 3.Gübrələmə sisteminin bioloji meyarı. 4.Gübrələrin tətbiqi sistemində bitkilərin qidalanması xüsusiyyətlərinin əhəmiyyəti. 5.Torpaqların xassələri və gübrələrin tətbiqi 6.İqlim şəraiti və gübrələrin tətbiqi 7. Peyin və mineral gübrələrin birlikdə tətbiqi. 8.Gübrələrin məhsuldarlığa və məhsulun keyfiyyətinə təsiri. Mənbə: [Mühazirə materialları,1,3,6,8,9,10,11]	2	
Cəmi:		10	

S\s	Məşğələlərin mövzuları	Saat	Tarix
1	İş 1: Təsərrüfatda gübrələmə sisteminin tərtibi planı. Bitki ilə aparılan qida maddələrinin miqdarının müəyyənəşdirilməsi.	2	

	Mənbə: [Mühazirə materialları,1,3,6,8,9,10,11]		
2	İş 2. Təsərrüfatda növbəli əkinlər üçün gübrələrin tətbiqi sisteminin hazırlanması. Bitki tərəfindən torpaqdan mənimsənilmə əmsalının müəyyənləşdirilməsi Mənbə: [Mühazirə materialları,1, 2, 3,6,8,9,10,14]	2	
3	İş 3. Gübrələmə sistemində bitkiyə verilən gübrə dozalarının müəyyən edilməsi. Bitki tərəfindən gübrədən mənimsənilmə əmsalının müəyyənləşdirilməsi Mənbə: [Mühazirə materialları,1, 2, 3,6,10,11]	1	
	Cəmi:	5	

Laboratoriya məşğələsi

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar: Fənnin öyrənilməsi nəticəsində magistr bilməlidir:

- Təsərrüfatda gübrələmə sisteminin tərtibi planı;
- Gübrələrin verilmə müddəti və üsulları.
- Bitki ilə aparılan qida maddələrinin miqdarının müəyyənləşdirilməsi;
- Bitki tərəfindən torpaqdan mənimsənilmə əmsalının müəyyənləşdirilməsi;
- Bitki tərəfindən gübrədən mənimsənilmə əmsalının müəyyənləşdirilməsi;

XII.Fənn üzrə təlim nəticələri:

FTN 1. Gübrələmə sistemində təşkilatı-iqtisadi şəraitin əsas vəzifəsi; Gübrələrdən istifadənin illik planı; Təsərrüfatda gübrələmə sisteminin tərtibi planı; Bitkilərin qidalanmasında sinerginizm və antoqonizmi proseslərini öyrənməli.

FTN 2. Gübrələrin verilmə üsulları; Gübrələrdə olan elementlərin norma və nisbətləri; Qida maddələrinin balansı ilə əlaqədar olaraq gübrələmə sistemi; Bitki ilə aparılan qida maddələrinin miqdarının müəyyənləşdirilməsi.

FTN 3. Bitki tərəfindən torpaqdan mənimsənilmə əmsalının müəyyənləşdirilməsi; Bitki tərəfindən gübrədən mənimsənilmə əmsalının müəyyənləşdirilməsi; Gübrələrin optimallaşdırılması,iqtisadi və energetik səmərəliliyi hesablamağı bacarmalı

XIII.Tələbənin fənn haqqında fikirləri:

XIV: I Kollektivium sualları:

- 1.Gübrələmə sistemi haqqında ümumi anlayış.
2. Gübrələrin tətbiqi sistemi fənninin məqsədi və elmi əsasları.
3. Gübrələmə sistemində təşkilatı-iqtisadi şəraitin əsas vəzifəsi.
4. Gübrələrdən istifadənin illik planı.
- 5.Təsərrüfatda gübrələmə sisteminin tərtibi planı
- 6.Üzvi və mineral gübrələr.
- 7.Gübrələrin verilmə üsulları.
- 8.Gübrələrin verilməsi müddətləri.
- 9.Gübrələrin yemləmə şəklində verilməsi.
- 10.Kökdənkənar yemləmə.

II Kollektivium sualları

1. Gübrələrin verilmə dərinliyi.
- 2.Gübrələrdə olan elementlərin norma və nisbətləri.
- 3.Qida maddələrinin balansı ilə əlaqədar olaraq gübrələmə sistemi.

- 4.Bitkilərin gübrəyə olan tələbatı və optimal normanın hesablanması.
5. Bitkilərin gübrəyə olan tələbatının müəyyən edilməsi.
6. Planlaşdırılmış məhsulla aparılan qida maddələrin miqdarının müəyyənləşdirilməsi.
7. Bitkinin torpaqda mənimlənilə bilən qida maddələrinin miqdarının müəyyənləşdirilməsi.
- 8.Bitkinin gübrədən mənimlənilmə əmsalının müəyyənləşdirilməsi.
9. Gübrələrin effektivinə növbəli əkinin təsiri.
- 10.Təsərrüfatda növbəli əkinlər üçün gübrələrin illik tətbiqi sisteminin hazırlanması

XV. İmtahan sualları:

--blok 1 --

- 1.Gübrələmə sistemi haqqında ümumi anlayış.
2. Gübrələrin tətbiqi sistemi fənninin məqsədi və elmi əsasları.
3. Gübrələmə sistemində təşkilatı-iqtisadi şəraitin əsas vəzifəsi.
4. Gübrələrdən istifadənin illik planı.
- 5.Təsərrüfatda gübrələmə sisteminin tərtibi planı.
- 6.Bitkilərin gübrələnməsi sistemi.

-- blok 2 --

- 7.Üzvi və mineral gübrələr.
- 8.Gübrələrin verilmə üsulları.
- 9.Gübrələrin verilməsi müddətləri.
- 10.Gübrələrin yemləmə şəklində verilməsi.
- 11.Kökəndəkənar yemləmə.
- 12.Gübrələrin verilmə dərinliyi.

-- blok 3 --

- 13.Gübrələrdə olan elementlərin norma və nisbətləri.
- 14.Qida maddələrinin balansı ilə əlaqədar olaraq gübrələmə sistemi.
- 15.Bitkilərin gübrəyə olan tələbatı və optimal normanın hesablanması.
16. Bitkilərin gübrəyə olan tələbatının müəyyən edilməsi.
17. Planlaşdırılmış məhsulla aparılan qida maddələrin miqdarının müəyyənləşdirilməsi.
18. Bitkinin torpaqda mənimlənilə bilən qida maddələrinin miqdarının müəyyənləşdirilməsi.

-- blok 4 --

- 19.Bitkinin gübrədən mənimlənilmə əmsalının müəyyənləşdirilməsi.
20. Gübrələrin effektivinə növbəli əkinin təsiri.
- 21.Növbəli əkində bitkilərin gübrələmə sisteminin elmi prinsipləri
- 22.Təsərrüfatda növbəli əkinlər üçün gübrələrin illik tətbiqi sisteminin hazırlanması.
- 23.Növbəli əkində bitkilərə gübrələrin verilmə müddəti və üsulları.
- 24.Gübrələrdən düzgün istifadə qaydaları

-- blok 5 --

- 25.Üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi qaydaları.
- 26.Ekoloji əkinçilik və gübrələrdən səmərəli istifadə.
- 27.Gübrələmə sisteminin bioloji meyarı.
- 28.Gübrələrin tətbiqi sistemində bitkilərin qidalanması xüsusiyyətlərinin əhəmiyyəti.
- 29.Torpaqların xassələri və gübrələrin tətbiqi
- 30.İqlim şəraiti və gübrələrin tətbiqi

“Gübrələrin tətbiqi sistemi” fənninin sillabusu 060701-“Torpaqşünaslıq və aqrokimya” ixtisasının Aqrokimya ixtisaslaşması üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus “Aqrar fənlər” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (12 sentyabr 2025-ci il protokol 01).

Fənn müəllimi:



dos.X.Y.Babayev

Kafedra müdiri:



dos.İ.C.Kərimov