

**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: 050706- Meşəçilik

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Aqrar elmləri

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Botanika (Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi 04.09.2024-cü il tarixli 3-29/3-2-575F sayılı əmri ilə təsdiq edilmişdir)

Kodu: İPF- B04

Tədris ili: I (2025-2026)

Semestr: I (Payız)

Tədris yükü: Cəmi: 40 saat. Auditoriyadan kənar 26 saat. Auditoriya saati - 14 (10 saat mühazirə, 4 saat laboratoriya)

Tədris forması: Qiyabi

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 4 kredit

Auditoriya N: 203

Saat:

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Ağayeva Mələhət Əli qızı, *biologiya elmlər namizədi, dosent*

Məsləhət günləri və saati: III gün saat 14⁰⁰ - 17⁰⁰.

E-mail ünvanı: zooloq.60@mail.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., Fizuli küç. 70 ,

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

Əsas:

1. Qasımov N.A., Əliyeva N.Ş., Tahirli S.M., Abdullayeva-İsmayılova S.M. Bitki anatomiyası, “Bakı Universiteti” nəşr., Bakı, 2010
2. Quliyev V.Ş., Bağırov C.M. Botanika (Bitkilərin anatomiyası və morfologiyası), Maarif nəşr. Bakı, 2000
3. Qasımov N. və b. Bitki anatomiyası. Bakı, 2008
4. Qasımov N.A. Bitki fiziologiyası “Bakı Universiteti” nəşr., Bakı, 2008
5. Г.Л.Билич, В.А.Крыжановский Биология полный курс. 2 том, Ботаника, 5-е изд., из-во «Оникс», Москва 2009

Əlavə:

6. Tutayuy V. Bitki anatomiyası və morfologiyası, Maarif nəşr. Bakı, 1967
7. Həsənov T.H., Əliyeva Z.N., Əliyeva N.Ş. Bitki hüceyrəsinin fiziologiyası, “Maarif” nəşr., Bakı 1986
8. Bünyatov İ. Bitki anatomiyası. Bakı, 1972
9. Tutayuy V.X. Botanikadan praktikum. Bakı, 1979

IV. Fənnin təsviri: Botanika fundamental elm sahəsidir. Müasir botanikanın əsas problemləri və inkişaf perspektivləri haqqında tələbələrin biliklənməsi, bitki örtüyündən səmərəli istifadə olunması və mühafizəsinin vacibliyini aşılması;

- bu istiqamətlərə elmi-metodiki cəhətdən düzgün yanaşan dünyagörüşün formalaşması və biologiya elminə marağın artırılması.

V. Fənnin məqsədi: Botanika- elmi və tədqiqat sahələri haqqında məlumat, bitki hüceyrəsi, onların əmələ gətirdiyi toxumaların, orqanların anatomik quruluşu, müxtəlifliyi və həyat fəaliyyəti xüsusiyyətlərinin, bitki fiziologiyasının nəzəri və praktiki əhəmiyyətini, bitki orqanizmində gedən bütün əsas fizioloji proseslərin mexanizminin öyrədilməsi.

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:

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 laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə, 30 bal kollokviuma görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

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 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 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 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)

VIII. Davranış qaydalarının pozulması:Tələbə Universitetin daxili nizam –intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir göröləcək.

Mühazirə 10 saat , laboratoriya 4 saat Cəmi: 14 saat

N	Mühazirə mövzuları	Saat	Tarix
1	2	3	4
1	Mövzu№ 1. Giriş. Botanika fənninin predmeti, məqsədi və vəzifələri. Bitki hüceyrəsinin quruluşu.Sitoplazma və nüvə Plan: 1.Botanika –bitkilər haqqında elm kimi.	2	

	2.Botanikanın bölmələri və iş üsulları 3.Protoplast və onun komponentləri və kimyəvi tərkibi. 4.Sitoplazmanın əsas orqanoidləri 5.Sitoplazmanın hərəkəti 6.Nüvənin quruluşu, forma və ölçüləri, 7.Nüvənin funksiyaları 8.Bitki hüceyrəsinin əsas xüsusiyyətləri və onun heyvan hüceyrəsindən fərqi Mənbə: [1;2,3;4 ;6]		
2	Mövzu№ 2. Hüceyrədə toplanan ehtiyat maddələri. Hüceyrənin çoxalma qaydaları. Plan: 1. Fizioloji aktiv maddələr fermentlər 2.Vitaminlər 3.Bitki hormonları 4.Antibiotiklər və fitonsidlər 5.Karbohidratlar 6.Taninlər, alkaloidlər 7.Qlükozidlər, üzvi turşular. 8.Ehtiyat maddələri-zülallar, yağlar. 9.Ehtiyat maddələri- nişasta 10Hüceyrənin çoxalma üsulları 11. Amitoz bölünmə. 12.Mitoz bölünmə. Mənbə: [1,2,3,4,5,7,8]	2	
3	Mövzu№ 3. Bitki toxumaları. Meristemlər, əsas və örtücü toxumalar. Plan: 1.Toxumalar haqqında anlayış. 2.Toxumaların təsnifatı. 3.Tərədici və ya meristem toxumalar 4.Əsas və ya parenxim toxumalar. 5.Örtücü toxumalar. 6.Mexaniki toxumalar 7. Sklereidlər, daşlaşmış hüceyrələr Mənbə: [1,2,3,8]	2	
4.	Mövzu № 4. Vegetativ orqanların morfoloji və anatomik quruluşu Plan: 1.Vegetativ orqanlar və onların morfoloji quruluşu 2.Kök və kök sistemləri. 3.Kökün quruluşu 4. Mikoriza və onun tipləri 5.Gövdə və onun funksiyaları. 6.Gövdənin quruluşu 7.Yeraltı gövdələrin şəkildəyişmələri 8.Yerüstü gövdələrin şəkildəyişmələri. 9.Yarpağın quruluşu 10.Yarpaqların şəkildəyişmələri Mənbə: [1,3,4,5]	2	
5	Mövzu№ 5. Generativ orqanlar Plan:	2	

	1.Çiçək mənşəyi, quruluşu və funksiyaları. 2.Çiçək qrupları 3.Çiçəklənmə və tozlanma. 4.Qeyri-cinsi çoxalma və onun bioloji mahiyyəti 4.Mayalanma 5.Toxumun quruluşu. 6.Toxumaların təsnifat 7.Meyvələrin quruluşu və inkişafı Mənbə: [1,2,3,4,5,6,7]		
	Cəmi:	10	

Laboratoriya məşğələsi

s/s	Məşğələlərin mövzuları	saat	tarix
1	Mövzu 1.Mikroskopla işləmək texnikası, bitki hüceyrəsinin quruluşu. Laboratoriya işi 1. Mikroskopun quruluşu, istifadə qaydası.Preparat hazırlamaq qaydası və mikroskop altında istifadə edilməsi. Soğan dəriciyində bitki hüceyrəsi hissələrinin öyrənilməsi. Hüceyrənin bölünməsi. Mənbə: [9]	2	
2	Mövzu 2.Vegetativ orqanların morfoloji və anatomik quruluşu. Laboratoriya işi 2. Kökün I və II anatomik quruluşu.Ağac tipli gövdələrin anatomik quruluşu.Yarpağın morfoloji və anatomik quruluşu Mənbə: [9]	2	
	Cəmi:	4	

IX. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

- bitki anatomiyaşının və bitki morfologiyasının qısa inkişaf tarixini, müasir botanikanın əsas problemləri və inkişaf perspektivlərini təhlil və təsvir etməyi;
- tipik bitki hüceyrəsinin quruluşu və onun komponentlərini, bitki hüceyrəsində baş verən fizioloji proseslərin mexanizmi və xüsusiyyətlərini şərh etməyi;
- bitki toxumalarının ümumi xarakteristikası, onların təsnifat prinsipləri, morfoloji və anatomik əlamətlərinə görə onları müəyyən etməyi;
- bitki orqanlarının müxtəlifliyi, onların anatomik quruluşu və funksiyaları arasındakı qarşılıqlı əlaqələri izah etməyi
- mikroskopdan istifadə etməyi, bitki nümunələri üzərində laboratoriya təcrübələrində müstəqil işləməyi, müxtəlif müvəqqəti və daimi preparatların hazırlamağı;
- əsas bölmə və mövzular üzrə plan tərtib etməyi, mətn və şəkillər üzrə işləməyi, referat xarakterli müxtəlif qısa məlumatlar hazırlamağı;
- İKT-dən və elektron resurslardan istifadə etməyi;
- müxtəlif kompüter proqramlarından istifadə etməklə müvafiq dərs mövzularına uyğun lazımı elektron dərs materiallarını, təqdimatları və prezentasiyaları hazırlamağı.

X.Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

Kollokvium sualları:

- 1.Botanika –bitkilər haqqında elm kimi.
- 2.Botanikanın bölmələri və iş üsulları
- 3.Vitaminlər
4. Amitoz bölünmə.
- 5.Toxumaların təsnifatı.
- 6.Kök və kök sistemləri.
- 7.Gövdə və onun funksiyaları.

8.Çiçək mənşəyi, quruluşu və funksiyaları

9. Meyvələrin quruluşu və inkişafı

10.Yarpağın quruluşu

XI. İmtahan sualları:

1.Botanika –bitkilər haqqında elm kimi.

2.Botanikanın bölmələri və iş üsulları

3.Protoplast və onun komponentləri və kimyəvi tərkibi.

4.Sitoplazmanın əsas orqanoidləri

5.Nüvənin quruluşu, forma və ölçüləri,

6.Nüvənin funksiyaları

7. Fizioloji aktiv maddələr fermentlər

8.Vitaminlər

9.Bitki hormonları

10.Antibiotiklər və fitonsidlər

11.Karbohidratlar

12.Taninlər, alkaloidlər

13.qlükozidlər, üzvi turşular.

14.Ehtiyat məhsulları-zülallar, yağlar.

15.Ehtiyat məhsulları Nişasta

16. Amitoz bölünmə.

17.Mitoz bölünmə.

18.Toxumalar haqqında anlayış.

19.Toxumaların təsnifatı.

20.Törədici və ya meristem toxumalar

21. Əsas və ya parenxim toxumalar.

22. Örtücü toxumalar.

23.Mexaniki toxumalar

24.Kök və kök sistemləri.

25.Kökün quruluşu

26.Gövdə və onun funksiyaları.

27.Gövdənin quruluşu

28.Yarpağın quruluşu

29.Çiçək mənşəyi, quruluşu və funksiyaları.

30.Çiçək qrupları

31.Çiçəklənmə və tozlanma.

32.Mayalanma

33.Toxumun quruluşu.

34.Meyvələrin quruluşu və inkişafı

35.Yeraltı gövdələrin şəkildəyişmələri

36.Yerüstü gövdələrin şəkildəyişmələri.

37.Hüceyrənin çoxalma üsulları

38.Yarpaqların şəkildəyişmələri

39.Sklereidlər, daşlaşmış hüceyrələr

40.Bitki hüceyrəsinin əsas xüsusiyyətləri və onun heyvan hüceyrəsindən fərqi

41.Sitoplazmanın hərəkəti

42.Mikoriza və onun tipləri

43.Toxumaların təsnifat

44.Qeyri-cinsi və onun bioloji mahiyyəti

45.Vegetativ orqanlar və onların morfoloji quruluşu

“Botanika” fənninin sillabusu 050706- Meşəçilik ixtisasının (qiyabi) tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus “ Aqrar elmlər” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (12 sentyabr 2025-ci il, protokol № 01).

Fənn müəllimi:  **dos.M.Ə.Ağayeva**

Kafedra müdiri:  **dos.İ.C.Kərimov**