


Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti

Təsdiq edirəm
Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:
 dos. Zaur Məmmədov
“ _____ ” _____ 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 6007008 - Torpaqşünaslıq və aqrokimya

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Aqrar elmlər

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: **Botanika** (Bitki morfolojiyası, anatomiyası, sistematikas) (Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi 04.09.2024 il tarixli 3-29/3-2-575F sayılı əmri)

Kodu: İPF-B01

Tədris ili: I (2025/2026)

Semestr: II

Tədris yükü: Cəmi:50 saat. Auditoriya saati - 14 (10 saat mühazirə, 4 saat laboratoriya)

Tədris forması: Qiyabi

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

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.Tövsiyyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

Əsas:

1. Qasimov 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 morfolojiyası), Maarif nəşr. Bakı, 2000
3. Qasimov N. və b. Bitki anatomiyası. Bakı, 2008
4. Qasimov 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 morfolojiyası, 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.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 məqsədi və 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.

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 Şüranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: 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 laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə, 30 bal kollokviuma görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şüranın 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 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 görülecək.

X. Mövzu təqvim planı. Mühazirə 10 saat, laboratoriya 4 saat Cəmi: 14 saat

No	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. Botanikanın bölmələri və iş üsulları 3. Sitoplazmanın əsas orqanoidləri 4. Sitoplazmanın hərəkəti 5. Nüvənin quruluşu, forma və ölçüləri, 6. Nüvənin funksiyaları 7. Vitaminlər 8. Ehtiyat məhsulları Nişasta 9. Hüceyrənin bölünmə üsulları 10. Amitoz bölünmə Mənbə: [1;2,3;4 ;6]	2	
2	Mövzu№ 2. Bitki toxumaları. Meristemlər, əsas və örtücü toxumalar. Plan: 1. Toxumalar haqqında anlayış.	2	

	<p>2.Toxumaların təsnifatı. 3.Törədici 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]</p>		
3	<p>Mövzu № 3. 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: [1,2,3,8]</p>	2	
4	<p>Mövzu № 4. Generativ orqanların morfoloji və anatomik quruluşu Plan: 1.Çiçək mənşəyi, quruluşu və funksiyaları. 2.Çiçəklənmə və tozlanma. 3.Mayalanma 4.Toxumun quruluşu. 5.Meyvələrin quruluşu və inkişafı Mənbə: [1,3,4,5]</p>	2	
5	<p>Mövzu № 5. Bitki sistematikasının tarixi, dövrlüyü və nisbiliyi 1.Bitki sistematikasını orqanizmlərin biomüxtəlifliyi haqqında elmdir. 2.Bitkilərin təbii sistemləri.Bitkilərin süni sistemləri. 3.Bitki sistematikasında taksonomik vahidlər (kateqoriyalar). 4.Növ haqqında anlayış.Fəsilə haqqında anlayış. 5.Bitki sistematikasının iş üsulları 6.İbtidai bitkilərin qısa xarakteristikası və əsas şöbələri 7.Ali bitkilərin qısa xarakteristikası və şöbələri Mənbə: [1,3,4,5]</p>	2	
	Cəmi:	10 s.	

Laboratoriya məşğələsi

s/s	Məşğələlərin mövzuları	saat	tarix
1	<p>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]</p>	2	
2	<p>Mövzu №2 Plastidlər, sitoplazmanın hərəkəti. Hüceyrədə toplanan ehtiyat qida maddələri Laboratoriya işi 2: Məşğələ 1. Qırmızı bibər, inciçiçəyi, itburnu meyvələrində,sitrusların qabığında və yerkökündə xromoplastlar.Elodeya yarpağında sitoplazmanın hərəkəti.Turqor və plazmoliz. Məşğələ 2. Vegetativ orqanların anatomik quruluşu. Laboratoriya işi 2.Kökün I və II anatomik quruluşu.Ağac tipli gövdələrin</p>	2	

	anatomik quruluşu.Yarpağın morfoloji və anatomik quruluşu Mənbə: [2; 5; 9]		
	Cəmi:	4 s.	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

- Peşəkar məqsədlər üçün müvafiq məlumatı təhlil etməyi, ümumiləşdirməyi bilməlidir ;
- Biologiyanın müxtəlif sahələri haqqında nəzəri və praktik bilikləri fənlərarası bir çərçivədə həyati biliklərə çevirmə bacarığına;
- Müxtəlif aləmlərə aid canlı nümunələrin ibtidaidən aliyə doğru müqayisəli təqdim etməklə analitik düşüncə tərzini formalaşdırmaq bacarığına;
- Canlı aləmin tamlığı və vəhdət təşkil etməsi haqqında elmi dünyagörüş və məntiqi tefəkkür formalaşdırmaq bacarığına;
- Bioloji obyektlərin strukturu və fəaliyyəti, fiziki və kimyəvi amillərin təsirinin öyrənilməsi ilə əlaqədar təcrübə və laboratoriya işlərinin təşkili bacarığına yiyələnmişdir

XII.Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

- mühazirə, seminarlar, praktiki tapşırıqlar;
- təqdimatlar və müzakirələr, debatlar;
- müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş)
- problemlərə əsaslanan tədris;
- sahə işləri;
- qrup qiymətləndirməsi;
- ekspert metodu;

XIII.Fənn üzrə təlim nəticələri

FTN 1. Hüceyrənin quruluşu və müxtəlifliyi, protoplazma, sitoplazma, hüceyrədə toplanan bioloji aktiv və ehtiyat maddələri, nüvə, qılafın dəyişkənliyini və qalınlaşmağını təyin etməli

FTN 2. Hüceyrənin çoxalmasını, mitoz, amitoz, meyoza və reduksion bölünməni öyrənməli

FTN 3. Toxumalar və onların təsnifatını bilməli

FTN 4. Vegetativ orqanların quruluşu və morfofizioloji xüsusiyyətlərini öyrənməli

FTN 5. Generativ orqanların quruluşu və morfofizioloji əlamətlərini, çoxalma və onların xüsusiyyətlərini təyin etməli

FTN 6. Bitki sistematikasını, bitkilərin taksonomik vahidləri və səciyyələndirilməsini bilməli

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV.Kollokvium sualları:

1. Botanika –bitkilər haqqında elm kimi.
2. Botanikanın bölmələri və iş üsulları
3. Sitoplazmanın əsas orqanoidləri
4. Nüvənin quruluşu, forma və ölçüləri.
5. Vitaminlər
6. Ehtiyat məhsulları-niştasta
7. Amitoz bölünmə.
8. Kök və kök sistemləri
9. Bitki sistematikasını orqanizmlərin biomüxtəlifliyi haqqında elmdir.
10. Ali bitkilərin qısa xarakteristikası və şöbələri

XVI.İmtahan sualları:

--blok--

Botanika –bitkilər haqqında elm kimi.

Botanikanın bölmələri və iş üsulları
Sitoplazmanın əsas orqanoidləri
Sitoplazmanın hərəkəti
Nüvənin quruluşu, forma və ölçüləri,
Nüvənin funksiyaları
Vitaminlər

--blok--

Ehtiyat məhsulları Nişasta
Hüceyrənin bölünmə üsulları
Amitoz bölünmə
Toxumalar haqqında anlayış.
Toxumaların təsnifatı.
Tərədici və ya meristem toxumalar
Örtücü toxumalar.

--blok--

Mexaniki toxumalar
Kök və kök sistemləri.
Kökün quruluşu
Gövdə və onun funksiyaları.
Gövdənin quruluşu
Yeraltı gövdələrin şəkildəyişmələri
Yerüstü gövdələrin şəkildəyişmələri.

--blok--

Yarpağın quruluşu
Yarpaqların şəkildəyişmələri
Çiçək mənşəyi, quruluşu və funksiyaları.
Çiçəklənmə və tozlanma.
Mayalanma
Toxumun quruluşu.
Meyvələrin quruluşu və inkişafı

--blok--

Bitki sistematikasını orqanizmlərin biomüxtəlifliyi haqqında elmdir.
Bitkilərin təbii sistemləri.Bitkilərin süni sistemləri.
Bitki sistematikasında taksonomik vahidlər (kateqoriyalar).
Növ haqqında anlayış.Fəsilə haqqında anlayış.
Bitki sistematikasının iş üsulları
İbtidai bitkilərin qısa xarakteristikası və əsas şöbələri
Ali bitkilərin qısa xarakteristikası və şöbələri

“Botanika” (Bitki morfologiyası, anatomiyası və sistematikasını) fənninin sillabusu 6007008 - Torpaqşünaslıq və aqrokimya (qiyabi) ixtisasını üzrə tədris planı və fənn proqramını əsasında tərtib edilmişdir.Sillabus “Aqrar elmləri” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (19 dekabr 2025 - ci il, protokol № 04)

Fənn müəllimi:



dos. M.Ə.Ağayeva

Kafedra müdiri:



dos. İ.C.Kərimov