

**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: 050709-Torpaqşunaslıq və aqrokimya (A+B)

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- B01

Tədris ili: I (2025-2026)

Semestr: I (payız)

Tədris yükü: Cəmi:150 saat. Auditoriyadan kənar-105 saat, auditoriya saatı -45 (30 saat mühazirə, 15 saat laborotoriya məşğələsi)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

Auditoriya N: 203

Saat:: I gün 1 s. lab. məşğələsi, II gün -1s.mühazirə.

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Ağayeva Məlahət Əli qızı ,b.ü.f.d., dosent

Məsləhət günləri və saatı: V gün saat 14⁰⁰-17⁰⁰.

E-mail ünvanı: zooloq.60@mail.ru

Kafedranın ünvanı:Lənkəran ş.,Fizuli küç.170

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

Əsas:

1. Quliyev V.Ş., Bağırov C.M. Botanika (Bitkilərin anatomiya və morfolojiyası), Maarif nəşr. Bakı, 2000
- 2.İbrahimov A.Ş., İsrafilbəyov L.Ə. İbtidai bitkilər, “Bakı Universiteti”nəşr., Bakı,1993
3. İbrahimov A.Ş., İbtidai bitkilər.Metodik vəsait.Bakı, 1997
4. İbrahimov A.Ş., və b.Botanika. Sumqayıt, 2004
- 5.Зуева Г.А.Лекции по систематике низших астений /Г.А.Зуева-Елабуга, Изд-во ЕГПУ, 2001.-с.11-20
- 6.Практикум по систематике растений и грибов/ А.Г.Еленовский, М.П. Соловьева, М.Н.Ключникова и др.-М.: Академия, 2004.-с100-123
- 7.Белякова Г.А. Ботаника: в 4 т. Т. 1-2. Водоросли и грибы: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.А.Белякова, Ю.Т.Дьякова, К.Л.Тарасов. – М.: Изд. центр «Академия», 2006. – 320 с. (1 т.). – 320 с. (2 т.)
- 8.Ботаника: Курс альгологии и микологии: Учебник / Под ред. Ю.Т.Дьякова. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 559 с. – (Классический университетский учебник).
9. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника систематика высших или наземных растений, из-во «Academia», Москва, 2004
- 10.Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т.Н. Барсукова, Г.А. Белякова, В.П. Прохоров, К.Я. Тарасов. – М.: Изд. центр «Академия», 2005. – 240 с.
11. Левкина Е.В. Систематика низших растений. Издательство ГАГУ, 2009, 138 стр.

Əlavə :

12. Qədirov H.M. Bitki sistematikasından laboratoriya məşğələləri, "Maarif" nəşr., Bakı 1966
13. Организация самостоятельной работы студентов на биологическом факультете: Учебно-методическое пособие / Т.В. Догадина, Е.В. Заика,

Л.И. Воробьева, О.В. Безроднова, В.П. Комаристая, О.С. Горбулин. – X.:

ХНУ имени В.Н. Каразина, 2014. – 128 с.

14. Охапкин А.Г., Юлова Г.А. Основы альгологии / - Нижний Новгород: НГУ, 2010. - 340 с

Köməkçi WEB-mənbələr

<http://www.renderx.com>

<http://www.binran.ru/rbo/botjourn/2009/bj2.htm>

<http://www.megabook.ru/Rubricator.asp/RNode>

<http://www.plantarum.ru/>

<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

<http://www.cnshb.ru/AKDiL/0018/default.shtm>

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

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

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

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

Bu fənn çərçivəsində ibtidai və ali bitki orqanizmlərinin daxili və xarici quruluşu, inkişafı, ekologiyası, taksonomik müxtəlifliyi öyrənilir. Bitki sistematikasının tədqiqat sahələri, bitkilərin təsnifatında müxtəlif alimlərin tərtib etdiyi süni və təbii sistemlərin yaradılması prinsipləri, taksonomik kateqoriyalar haqqında anlayış, binar nomenklaturalanın əhəmiyyəti, ibtidai və ali bitki qruplarının müxtəlifliyi və onların əsas morfoloji xüsusiyyətləri; xarakterik siniflərinin ümumi xarakteristikası, onların əhəmiyyətli nümayəndələrinin quruluş xüsusiyyətləri, təbiətdə və insanın təsərrüfat həyatında rolu. Bu kurs mühazirələr və praktiki məşğələlər (xüsusi ilə bitki nümunələri üzərində aparılan laboratoriya təcrübələri) aparılması yolu ilə tədris olunur. Bu zaman tədris prosesin İKT və multimedia vasitələrindən, həmcinin digər əyani dərs materiallarından istifadə olunur. Tədris materiallarının tələbə tərəfindən fəal şəkildə öyrənilməsi əsas şərtidir. Bunun üçün tədris planına müvafiq müəyyən mövzular üzrə tələbə İKT və multimedia vasitələrindən istifadə etməklə müxtəlif prezəntasiyalar təqdim edirlər.

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.

- sistematika elmi və tədqiqat sahəsi haqqında məlumat;

- bitkilərin təsnifatının nəzəri və praktiki əhəmiyyəti, sistematikanın tarixi, dövrülüyü və onun nisbiliyi;

- bitkilərin müasir sistematik vəziyyətinin öyrənilməsinin onların qorunub saxlanması və səmərəli istifadəsində rolu.

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 olmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, 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 aşağıdakılardır: 30 bal kollokviuma, 20 bal seminar və ya laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə 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 materialı dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.
- 9 bal-tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdır və mövzunun mətnini tam aça bilir.
- 8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara 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 səhv'lərə 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. Öks 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 bai- 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 görüləcək.

X.Təqvim mövzu planı: Mühazirə 30 saat, laboratoriya məşğəlesi 15 saat. Cəmi 45 saat

N	Mühazirə mövzularının məzmunu	Saat	Tarix
1	Mövzu №1: Giriş. Botanika –bitkilər haqqında elm kimi Plan: 1. Botanika-bitkilər haqqında elm kimi. 2. Botanika aqronomiya elmlərinin nəzəri əsası kimi 3. Botanikanın əsas şöbələri. Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]	2	
2	Mövzu № 2 Bitki hüceyrəsinin quruluşu. Plan: 1.Bitki hüceyrəsinin quruluşu. 2.Sitoplazma quruluşu, kimyəvi tərkibi 3.Sitoplazmanın əsas orqanoidləri 4.Nüvə, quruluşu, funksiyası Mənbə: [2;6;9;12;]	2	
3	Mövzu 3: Hüceyrədə toplanan ehtiyat maddələri Plan: 1.Nişasta və Zülallar 2.Yağlar	2	

	<p>3.Vitaminlər 4. Antibiotiklər və fitonsidlər 5.Hüceyrə şirəsi və taninlər 6.Alkoloidlər və qlükozidlər 7. Piqmentlər Mənbə:[2;6;9;12;]</p>		
4	<p>Mövzu 4: Hüceyrələrin çoxalma qaydaları</p> <p>Plan:</p> <p>1.Hüceyrənin çoxalması 2.Amitoz bölünmə 3.Mitoz və ya karioginez bölünmə 4.Meyoz və ya reduksion bölünmə Mənbə:[2;6;9;12;]</p>	2	
5	<p>Mövzu № 5: Bitki toxumaları</p> <p>Plan:</p> <p>1.Toxumalar haqqında anlayış 2.Toxumaların təsnifikasi 3.Törədici və ya meristem toxumalar 4.Əsas və ya parenxim toxumalar 5.Mexaniki toxumalar 6.İfrazat toxumaları 7.Örtucu toxumalar 8.Ötürücü toxumalar Mənbə:[2;6;9;12;]</p>	2	
6	<p>Mövzu № 6 Kökün morfoloji və anatomik quruluşu</p> <p>Plan:</p> <p>1.Kökün morfoloji quruluşu 2.Kökün funksiyaları 3. Kök və kök sistemləri 4.Kökün anatomik quruluşu 5.Mikoriza tipləri Mənbə:[2;6;9;12;]</p>	2	
7	<p>Mövzu 7: Gövdənin morfoloji və anatomik quruluşu</p> <p>Plan:1.Zoğ və zoğ sistemləri 2.Tumurcuq haqqında anlayış 3.Gövdənin funksiyaları 4. Gövdənin morfoloji quruluşu 5.Gövdənin anatomik quruluşu Mənbə:[2;6;9;12;]</p>	2	
8	<p>Mövzu № 8: Yarpağın morfoloji və anatomik quruluşu</p> <p>Plan:1. Yarpağın morfoloji quruluşu 2.Yarpağın funksiyaları 3.Yarpağın anatomik quruluşu 4.Yarpaq mozaikası 5.Heteristiliya hadisəsi Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]</p>	2	
9	<p>Mövzu № 9 Vegetativ orqanların metamorfozu</p> <p>Plan:</p> <p>1.Vegetativ orqanların metamorfozu 2.Kökün metamorfozu 3.Gövdənin metamorfozu 4.Yarpağın metamorfozu</p>	2	

	Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]		
10	<p>Mövzu № 10: Generativ orqanların quruluşu</p> <p>1.Çiçəyin quruluşu və funksiyaları</p> <p>2.Çiçəklənmə və tozlanma</p> <p>3.Mayalanma</p> <p>4.Meyvənin quruluşu, təsnifatı</p> <p>Mənbə: [1;2; 4;5;]</p>	2	
11	<p>Mövzu №11.Bitkilərin çoxalması, nəsillərin növbələşməsi</p> <p>Plan:</p> <p>1.Çoxalma haqqında məlumat</p> <p>2.Qeyri-cinsi və cinsi çoxalma</p> <p>3.Vegetativ çoxalma.</p> <p>4.Calaqla çoxalma</p> <p>Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]</p>	2	
12	<p>Movzu 12: Bitki sistematikası bir elm kimi</p> <p>Plan: 1.Bitki sistematikası orqanizmlərin biomüxtəlifiyi haqqında elmdir.</p> <p>2.Bitki sistematikasının iş üsulları</p> <p>3.Taksonomik kateqoriyalar</p> <p>4.İbtidai bitkilərin əsas şöbələri və qısa xarakteristikası.</p> <p>Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]</p>	2	
13	<p>Movzu 13: İbtidai bitkilərin quruluşu və təsnifatı</p> <p>Plan: 1.Yosunların ümumi xarakteristikası.Yosunların təsnifat principləri</p> <p>2.Yosunların ekoloji qrupları. Epifit yosunlar.Endofit yosunlar.Torpaq yosunları Parazit yosunlar. Suda və quruda yaşayan yosunlar. Plankton yosunlar.Bentos yosunlar. Şirin su və dəniz yosunları.Simbioz yosunlar.</p> <p>3.Yosunların təbiətdə və xalq təsərrüfatında rolü.</p> <p>4.Şibyələr şöbəsinin ümumi xarakteristikası</p> <p>5.Şibyələr şöbəsinin, təsnifatı, yayılması</p> <p>6.Sibyələrin təsnifatı</p> <p>Mənbə: [1,3,5,6,7]</p>	2	
14	<p>Movzu 14: Ali sporlu bitkilərin quruluşu və təsnifatı</p> <p>Plan: 1.Mamirkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası</p> <p>2.Mamirkimilərdə nəsil növbələşməsi.</p> <p>3.Mamirkimilərin yayılması və əhəmiyyəti</p> <p>4.Qıjıkimilərin ümumi xarakteristikası</p> <p>5.Qıjıkimilərdə nəsil növbələşməsi</p> <p>6.Qıjıkimilərin yayılması və əhəmiyyəti</p> <p>Mənbə:[2;6;9;12;]</p>	2	
15	<p>Mövzu №15.Ali toxumlu bitkilərin quruluşu və təsnifatı</p> <p>Plan:</p> <p>1.Çılpartoxunlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası</p> <p>2.Örtülütoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası</p> <p>3.İkiləpəlilər sinfinin ümumi xarakteristikası.</p> <p>4.Badımcançıçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası.</p> <p>5.Gülçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası</p> <p>6.Xaşxaşçıçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası</p> <p>7.Paxlakimilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası,</p> <p>8.Xaççıçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası,</p> <p>9.Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası</p> <p>10.Birləpəlilər sinfinin ümumi xarakteristikası</p> <p>11.Zambaqçıçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası</p>	2	

	7.Taxılçıçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası. Mənbə: [1; 2;5,]		
	Cəmi:	30	

Laboratoriya məşğələsinin mövzuları

1	Laboratoriya işi 1.Mikroskopla işləmək texnikası, bitki hüceyrəsinin quruluşu Qısa icmal: Mikroskopun quruluşu. Botanik obyektlərin mikroskopla müşahidə edilməsi. Müvəqqəti və daimi preparatların hazırlanması, haqqında məlumat vermək, hazırlanmış preparatları mikroskopda müşahidə etmək. Mənbə: [1; 2;5;9;13,]	2	
2	Laboratoriya işi №2 Sitoplazmanın hərəkəti.Plastidlər. Qısa icmal: Qırmızı bibər, inciçəyi, itburnu meyvələrində, sitrusların qabığında və yerkökündə xromoplastlar Elodeya yarpağında sitoplazmanın hərəkəti. Turqor və plazmoliz. Mənbə: [9]	2	
3	Laboratoriya işi №3 Bitki toxumaları Qısa icmal: Müxtəlif bitkilərin yarpaq və zoğ kəsiklərində ayrı-ayrı toxumaların quruluşu Mənbə: [9]	2	
4	Laboratoriya işi №4. Vegetativ və generativ organların quruluşu Qısa icmal: Soyanın kök üsküyü hüceyrələrində nüvənin bölünməsi. Kartof, buğda, qarabaşaq, noxud, vələmirdə nişasta dənələrinə baxılması Mənbə: [9]	2	
5	Laboratoriya işi.5.Örtülütoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası, təsnifatı, Müxtəlif bitkilərin yarpaq və zoğ kəsiklərində ayrı-ayrı toxumaların quruluşu. Mənbə: [9]	2	
6	Laboratoriya işi.6 .İkiləpəlilər sinfinin ümumi xarakteristikası, təsnifatı, Mənbə: [9]	2	
7	Laboratoriya işi.7 Birləpəlilər sinfinin ümumi xarakteristikası, təsnifatı, yayılması Mənbə: [9]	2	
8	Laboratoriya işi №8. Bitkilərin morfoloji təsviri və təyini Mənbə: [9]	1	
	Cəmi	15	

XI. Fənn üzrə tələblər:

- Tələbələrə akademik yardım göstərmək, onların potensialının reallaşdırılması imkanlarını artırmaq
- Tələbələrin fəallığına dəstək vermək
- botanika sahəsinə, o cümlədən bitki sistematikasına maraqlı yaratmaq və bu maraqlı inkişaf etdirmək
- Tələbələrin növbəti semestrlerdə “Bitki fiziologiyası” və “Bitki biokimyası” kurslarının daha yaxşı mənimseməsi üçün özül yaratmaq.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- 1.Hüceyrənin quruluşu və müxtəlifliyi, protoplazma, sitoplazma, hüceyrədə toplanan bioloji aktiv maddələri, nüvə, qlafın dəyişkənliliyini və qalınlaşmasını təyin etməli
2. Hüceyrənin çoxalmasını, mitoz. Amitoz. Meyoz və reduksion bölünməni öyrənməli
3. Toxumalar və onların təsnifatını bilməli
4. Vegetativ orqanların quruluşu və morfofizioloji xüsusiyyətlərini öyrənməli
5. Generativ orqanların quruluşu və morfofizioloji əlamətlərini, çoxalma və onların xüsusiyyətlərini təyin etməli

6.Bitki sistematikası, bitkilərin taksonomik vahidləri və səciyələndirilməsini bilməli

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV: Kollevkium sualları:

I Kollevkium sualları

1. Botanika-bitkilər haqqında elm kimi.
2. Bitki hüceyrəsinin quruluşu
3. Sitoplazmanın quruluşu, kimyəvi tərkibi
4. Nüvənin quruluşu,funksiyası
5. Nişasta və zülallar
6. Vitaminlər
7. Hüceyrənin çoxalması
8. Mitoz və ya karioginez bölünmə
9. Toxumaların təsnifatı
10. Toxumalar haqqında anlayış

II Kollevkium sualları

1. Bitki sistematikası orqanizmlərin biomüxtəlifiyi haqqında elmdir
2. Bitki sistematikasının iş üsulları
3. İbtidai bitkilərin əsas şöbələri və qısa xarakteristikası.
4. Şibyələr şöbəsinin ümumi xarakteristikası
5. Mamırkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
6. Qızıkkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
7. Örtülütoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası
8. Çılpaqtoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası
9. Badımcançıçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
10. Gülçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası

XV. İmtahan sualları:

- 1.Botanika-bitkilər haqqında elm kimi.
- 2.Botanikanın əsas şöbələri.
- 3.Bitki hüceyrəsinin quruluşu.
- 4.Sitoplazma quruluşu, kimyəvi tərkibi
- 5.Nüvə, quruluşu, funksiyası
- 6.Nişasta və Zülallar
- 7.Vitaminlər
- 8.Hüceyrə şirəsi və taninlər
- 9.Alkoloidlər və qlükozidlər

--blok--

- 10.Hüceyrənin çoxalması
- 11.Amitoz bölünmə
- 12.Mitoz və ya karioginez bölünmə
- 13.Toxumalar haqqında anlayış
- 14.Toxumaların təsnifatı
- 15.Kökün morfoloji quruluşu
- 16.Gövdənin morfoloji quruluşu
- 17.Yarpağın morfoloji quruluşu
18. Kökün metamorfozu

--blok--

- 19.Gövdənin metamorfozu
- 20.Yarpağın metamorfozu
- 21.Çiçəyin quruluşu və funksiyaları
- 22.Çiçəklənmə və tozlanma
- 23.Mayalanma
- 24.Meyvənin quruluşu, təsnifatı
- 25.Bitki sistematikası orqanizmlərin biomüxtəlifliyi haqqında elmdir.
- 26.Bitki sistematikasının iş üsulları
- 27.İbtidai bitkilərin əsas şöbələri və qısa xarakteristikası.

--blok--

- 28.Yosunların ümumi xarakteristikası
- 29.Qeyri-cinsi və cinsi çoxalma
- 30.Simbioz yosunlar.
- 31.Vegetativ çoxalma
- 32.Şibyələr şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 33.Mamırkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 34.Qızıkkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 35.Çılpaqtoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 36.Örtülütoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası

--blok--

- 37.İkiləpəlilər sinfinin ümumi xarakteristikası.
- 38.Badımcançıçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 39.Gülçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 40.Xaşxaşçıçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 41.Paxlakimilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 42.Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 43.Birləpəlilər sinfinin ümumi xarakteristikası
- 44.Zambaqcıçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 45.Taxılçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası.

“Botanika” fənninin sillabusu 050709-Torpaqşunaslıq və aqrokimya ixtisasının tədris planı və fənn programı 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 müdürü:  dos. İ.C.Kərimov

