


**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-Torpaqşünaslıq 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 saati -45 (30 saat mühazirə, 15 saat laboratoriya 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 Mələhət Əli qızı ,*b.ü.f.d.,dosent*

**Məsləhət günləri və saati:** V gün saat 14<sup>00</sup>-17<sup>00</sup>.

**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 morfologiyası), Maarif nəşr. Bakı, 2000
- 2.İbrahimov A.Ş., İsmailbəyov 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 астейний /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. – Х.: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2014. – 128 с.
14. Охупкин 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.plantarium.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 aşılması;

- 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 nomenklaturanın 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 müəhazirələr və praktiki məşğələlər (xüsusi ilə bitki nümunələri üzərində aparılan laboratoriya təcrübələri) aparılması yolu ilə tədris olunur. Bu zaman tədris prosesin İKT və multimedia vasitələrindən, həmçinin 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 prezentasiyalar 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, dövrülmüyü 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 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: 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 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 topladıqı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semester ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladıqı 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 göröləcək.

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

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

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

	<b>Mənbə:</b> [1; 2; 6 ;9; 12]		
10	<b>Mövzu № 10:</b> Generativ orqanların quruluşu 1.Çiçəyin quruluşu və funksiyaları 2.Çiçəklənmə və tozlanma 3.Mayalanma 4.Meyvənin quruluşu, təsnifatı <b>Mənbə:</b> [1,2; 4;5;]	2	
11	<b>Mövzu №11.Bitkilərin çoxalması, nəsillərin növbələşməsi</b> Plan: 1.Çoxalma haqqında məlumat 2.Qeyri-cinsi və cinsi çoxalma 3.Vegetativ çoxalma. 4.Calaqla çoxalma <b>Mənbə:</b> [1; 2; 6 ;9; 12]	2	
12	<b>Mövzu 12:</b> Bitki sistematikası bir elm kimi <b>Plan:</b> 1.Bitki sistematikası orqanizmlərin biomüxtəlifliyi haqqında elmdir. 2.Bitki sistematikasının iş üsulları 3.Taksonomik kateqoriyalar 4.İbtidai bitkilərin əsas şöbələri və qısa xarakteristikası. <b>Mənbə:</b> [1; 2; 6 ;9; 12]	2	
13	<b>Mövzu 13:</b> İbtidai bitkilərin quruluşu və təsnifatı <b>Plan:</b> 1.Yosunların ümumi xarakteristikası.Yosunların təsnifat prinsipləri 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. 3.Yosunların təbiətdə və xalq təsərrüfatında rolu. 4.Şibyələr şöbəsinin ümumi xarakteristikası 5.Şibyələr şöbəsinin, təsnifatı, yayılması 6.Sibyələrin təsnifatı <b>Mənbə:</b> [1,3,5,6,7 ]	2	
14	<b>Mövzu 14:</b> Ali sporlu bitkilərin quruluşu və təsnifatı <b>Plan:</b> 1.Mamırkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası 2.Mamırkimilərdə nəsil növbələşməsi. 3.Mamırkimilərin yayılması və əhəmiyyəti 4.Qıjıkimilərin ümumi xarakteristikası 5.Qıjıkimilərdə nəsil növbələşməsi 6.Qıjıkimilərin yayılması və əhəmiyyəti <b>Mənbə:</b> [2;6;9;12;]	2	
15	<b>Mövzu №15.</b> Ali toxumlu bitkilərin quruluşu və təsnifatı <b>Plan:</b> 1.Çılpartoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası 2.Örtülütoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası 3.İkiləpəllilər sinfinin ümumi xarakteristikası. 4.Badımcənçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası. 5.Gülçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası 6.Xaşxaşçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası 7.Paxlakimilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası, 8.Xaççiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası, 9.Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası 10.Birləpəllilər sinfinin ümumi xarakteristikası 11.Zambaqçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası	2	

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

#### Laboratoriya məşğələsinin mövzuları

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

#### **XI. Fənn üzrə tələblər:**

- Tələbələrə akademik yardım göstərmək, onların potensialının reallaşdırılması imkanlarını artırmaq
- Tələbələrin fəallığına dəstək vermək
- botanika sahəsinə, o cümlədən bitki sistematikasına maraq yaratmaq və bu marağı inkişaf etdirmək
- Tələbələrin növbəti semestrlərdə "Bitki fiziologiyası" və "Bitki biokimyası kurslarının daha yaxşı mənimsəməsi üçün özlərini təvəqüsləndirmək.

#### **XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:**

- 1.Hüceyrənin quruluşu və müxtəlifliyi, protoplazma, sitoplazma, hüceyrədə toplanan bioloji aktiv maddələri, nüvə, qlafın dəyişkənliyini və qalınlaşmağını 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 sistematikas, bitkilərin taksonomik vahidləri və səciyələndirilməsini bilməli

### **XIII. Tələbələrəin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:**

---

#### **XIV: Kollektivium sualları:**

##### **I Kollektivium 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 kariogenez bölünmə
9. Toxumaların təsnifatı
- 10.Toxumalar haqqında anlayış

##### **II Kollektivium sualları**

- 1.Bitki sistematikas orqanizmlərin biomüxtəlifliyi haqqında elmdir
- 2.Bitki sistematikasının iş üsulları
- 3.İbtidai bitkilərin əsas şöbələri və qısa xarakteristikası.
- 4.Şiəbyələr şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 5.Mamırkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 6.Qıyıkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 7.Örtülütoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 8.Çılpaqtoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 9.Badımcançiçəklilər 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 kariogenez 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 sistematika 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. Qıjıkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
35. Çılpaqtoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası
36. Örtülütoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası

--blok--

37. İkiləpəllilər sinfinin ümumi xarakteristikası.
38. Badımcənçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
39. Gülçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
40. Xaşxaşçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
41. Paxlakimilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
42. Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
43. Birləpəllilər sinfinin ümumi xarakteristikası
44. Zambaqçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
45. Taxılçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası.

“Botanika” fənninin sillabusu 050709-Torpaqşünaslıq və aqrokimya ixtisasının 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



