

**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: 050701- Aqronomluq (A+B)

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Aqrar elmləri

I. Fənn haqqında məlumat:

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

Kodu: İPF- B04

Prerekvizit fənn:

Tədris ili: I (2025-2026)

Semestr: I (Payız)

Tədris yükü: cəmi:180 saat.Auditoriyadan kənar -120 saat, auditoriya saati -60 (30 saat müəhazirə, 30 saat laborotoriya məşğələsi)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 6 kredit

Auditoriya N: 203

Saat: I gün 1saat alt həftə lab. müəhazirə, III gün (A qrupu-lab.),

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 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., Bağirov C.M. Botanika (Bitkilərin anatomiyası və morfologiyası), Maarif nəşr. Bakı, 2000
- 2.İbrahimov A.Ş., İsrailbəyov L.Ə. İbtidai bitkilər, “Bakı Universiteti”nəşr., Bakı,1993
4. İbrahimov A.Ş., və b.Botanika. Sumqayıt, 2004
- 5.Зуева Г.А.Лекции по систематике низших астейий /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 sistematikasıdan 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. Охалкин А.Г., Юлова Г.А. Основы альгологии / - Нижний Новгород: НГУ, 2010. - 340 с

Köməkçi WEB-mənbələr

<http://www.renderx.com>

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 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, 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, 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 olunmuş 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 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 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 səhvlərə 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. 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 görülcək.

X.Təqvim mövzu planı: Mühazirə 30 saat , laboratoriya məşğələsi 30 saat .Cəmi 60 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.Niştasta və zülallar	2	

	2.Yağlar 3.Vitaminlər 4..Antibiotiklər və fitonsidlər 5.Hüceyrə şirəsi və taninlər 6.Alkoloidlər və qlükozidlər 7. Piqmentlər Mənbə: [2;6;9;12;]		
4	Mövzu 4: Hüceyrələrin çoxalma qaydaları Plan: 1.Hüceyrənin çoxalması 2.Amitoz bölünmə 3.Mitoz və ya kariogenez bölünmə 4.Meyoz və ya reduksion bölünmə Mənbə: [2;6;9;12;]	2	
5	Mövzu № 5: Bitki toxumaları Plan: 1.Toxumalar haqqında anlayış 2.Toxumaların təsnifatı 3.Tərədici və ya meristem toxumalar 4.Əsas və ya parenxim toxumalar 5.Mexaniki toxumalar 6.Örtücü toxumalar 7.Ötürücü toxumalar 8.İfrazat toxumaları Mənbə: [2;6;9;12;]	2	
6	Mövzu № 6: Kökün morfoloji və anatomik quruluşu Plan: 1.Kökün morfoloji quruluşu 2. Kök sisteminin tipləri 3.Kökün anatomik quruluşu 4.Mikoriza tipləri Mənbə: [2;6;9;12;]	2	
7	Mövzu 7: Gövdənin morfoloji və anatomik quruluşu Plan: 1.Zoğ və zoğ sistemləri 2.Tumurcuq haqqında anlayış 3.Gövdənin morfoloji quruluşu və funksiyaları 4.Gövdənin anatomik quruluşu 5.Budaqlanma qaydaları 6.Monopodial və simpodial budaqlanma Mənbə: [2;6;9;12;]	2	
8	Mövzu № 8: Yarpağın morfoloji və anatomik quruluşu Plan: 1.Yarpağın morfoloji quruluşu və funksiyaları 2.Yarpaq düzlüyü və onun xüsusiyyətləri 3.Yarpaq mozaikası 4.Yarpağın anatomik quruluşu Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]	2	
9	Mövzu № 9: Vegetativ orqanların metamorfozu Plan; 1.Kökün metamorfozu 2.Gövdənin metamorfozu	2	

	3.Yarpağın metamorfozu Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]		
10	Mövzu № 10: Generativ orqanların quruluşu Plan: 1.Çiçəyin quruluşu və funksiyaları 2.Çiçək qrupları 3.Meyvə haqqında ümumi məlumat 4.Meyvələrin təsnifat prinsipləri 5.Toxumun quruluşu 6.Toxumun çüçərmə şəraiti 7.Toxumun tipləri Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]	2	
11	Mövzu №11 Bitkilərin çoxalması, nəsillərin növbələşməsi Plan: 1.Çoxalma haqqında ümumi məlumat 2.Qeyri-cinsi çoxalma 3.Cinsi çoxalma 4.Vegetativ çoxalma 5.Çiçəkli bitkilərdə tozlanma 6.Çiçəkli bitkilərdə mayalanma Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]	2	
12	Mövzu 12: Bitki sistematikası bir elm kimi Plan: 1.Sistematikanın tarixi, dövürlüyü və onun nisbiliyi 2.Süni sistemlər 3.Təbii sistemlər 4.Sistematik kateqoriyalar 5.Növ haqqında anlayış 6.Sistematikanın iş üsulları Mənbə: [1; 2; 6 ;9; 12]	2	
13	Mövzu 13. İbtidai bitkilərin quruluşu və təsnifatı Plan: 1.Yosunların ümumi xarakteristikası. 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 Mənbə: [1,3,5,6,7]	2	
14	Mövzu 14: Ali sporlu bitkilərin quruluşu və təsnifatı. Plan: 1.Mamırkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası 2.Mamırkimilərdə nəsil növbələşməsi. 3.Mamırkimilərin yayılması və əhəmiyyəti 4.Qıjıkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası 5.Qıjıkimilərdə nəsil növbələşməsi 6.Qıjıkimilərin yayılması və əhəmiyyəti Mənbə: [2;6;9;12;]	2	
15	Mövzu 15. Ali toxumlu bitkilərin quruluşu və təsnifatı Plan: 1.Çılpartoxunlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası	2	

	2.Örtülütöxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası 3.İkiləpəllilər sinfinin ümumi xarakteristikası. 4.Badımcənçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası. 5.Gülçiçəklilər, xaşxaşçiçəklilər, paxlakimilər, xaççiçəklilər, mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası 6.Birləpəllilər sinfinin ümumi xarakteristikası 7.Zanbaqkimilər sırasının ümumi xarakteristikası Zambaqçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası 8.Taxılçiçəklilər 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, inciçiçəyi, itburnu meyvələrində, sitrusların qabığında və yerkökündə xromoplastlar Elodeya yarpağında sitoplazmanın hərəkəti. Turqor və plazmoliz. Mənbə: [9]	2	
3	Laboratoriya işi №3 Hüceyrədə toplanan ehtiyat maddələri. Qısa icmal: Kartof, buğda, qarabaşaq, noxud, vələmirdə nişasta dənələrinə baxılması Mənbə: [9]	2	
4.	Laboratoriya işi №4 Qıf və məsamələr.Hüceyrənin turqor və plazmoliz halı Qısa icmal:	2	
5	Laboratoriya işi №5. Hüceyrənin bölünməsi. Qısa icmal: Soyanın kök üsküyü hüceyrələrində nüvənin bölünməsi Mənbə: [9]	2	
6	Laboratoriya işi.6 Bitki toxumaları Müxtəlif bitkilərin yarpaq və zoğ kəsiklərində ayrı-ayrı toxumaların quruluşu. Mənbə: [9]	2	
7	Laboratoriya işi.7 .Kökün I və II anatomik quruluşu Mənbə: [9]	2	
8	Laboratoriya işi.8 Gövdələrin I və II anatomik quruluşu. Mənbə: [9]	2	
9	Laboratoriya işi.9. Yarpağın anatomik quruluşu Mənbə: [9]	2	
10	Laboratoriya işi. 10. Generativ orqanların quruluşu	2	
11	Laboratoriya işi. 11. Bitki sistematikasını bir elm kimi.Yosunlar,quruluşu və təsnifatı	2	
12	Laboratoriya işi №12.Şibyələr, quruluşu və təsnifatı. Mənbə: [9]	2	
13	Laboratoriya işi №13. Ali sporlu bitkilər Mamırkimilərin və qıjıkimilərin ümumi xarakteristikası, yayıl-ması və nəsil növbələşməsi. Qısa icmal: Erkək qıjının preparatlarının mikroskopla müşahidəsi və əyani vəsait, herbari materiallarının nümayişi; Erkək qıjının morfoloji və anatomik quruluşu, onları	2	

	fərqləndirən xüsusiyyətlər. Mənbə: [1; 2;5;9]		
14	Laboratoriya işi №14. Ali toxumlu bitkilər Gülçiçəklilər, xaşxaşçiçəklilər, paxlakimilər, xaççiçəklilər, mürəkkəbçiçəklilər fəsilələrinə aid əyani vəsaitlər, herbari materialları Qısa icmal: vegetativ orqanlarının əsas xüsusiyyətləri, quruluşu. Fəsilələrin təsərrüfat əhəmiyyətli nümayəndələri. Mənbə: [9]	2	
15	Laboratoriya işi №15.Bitkilərin morfoloji təsviri və təyini Mənbə: [9]	2	
	Cəmi	30	

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 özül yaratmaq.

XII.Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- 1.Bitkilərin insan həyatında rolunu bilmək.Botanikanın şöbələrini öyrənmək.Botanikanın inkişafını mənimsəmək.Azərbaycanda botanikanın inkişaf tarixini öyrənmək.
- 2.Bitki hüceyrəsinin quruluşunu öyrənmək.Bitki anatomiyası haqqında əsaslı biliklər əldə etmək.Bitkilərin vegetativ orqanlarının anatomik quruluşunu öyrənmək.
- 3.Bitki morfologiyasının məqsəd və vəzifələrini bilmək.Bitki morfologiyasının əsas anlayışlarını mənimsəmək.Bitkilərin vegetativ orqanlarının morfoloji quruluşunu və onların əsas vəzifələrini öyrənmək.
- 4.Bitkilərin çoxalma üsullarını öyrənmək.Bitkilərdə cinsi və geyri-cinsi çoxalma üsullarını bilmək.Tozlanma, mayalanma və meyvə əmələgəlmə proseslərinin mahiyyətini öyrənmək.
- 5.Bitkilərin təsnifatını öyrənmək.İbtidai və ali bitkilərin sistematikasını mənimsəmək.

XIII. Tələbələrin 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. Nüvə, quruluşu, funksiyası
5. Nişasta və zülallar
6. Vitaminlər
7. Hüceyrənin çoxalması
8. Amitoz bölünmə
9. Mitoz və ya kariogenez bölünmə
- 10.Toxumaların təsnifatı
- 11.Kökün morfoloji quruluşu
- 12.Gövdənin morfoloji quruluşu
- 13.Yarpağın morfoloji quruluşu
- 14.Kökün metamorfozu
- 15.Gövdənin metamorfozu

II Kollektivium sualları

- 1.Çiçəyin quruluşu və funksiyaları
2. Meyvələrin təsnifat prinsipləri
- 3.Toxumun quruluşu
- 4.Vegetativ çoxalma
- 5.Çiçəkli bitkilərdə tozlanma və mayalanma
- 6.Sistematikanın iş üsulları
- 7.Mamırkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 8.Qıjıkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 9.Çılpaqtoxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası
- 10.Badımcançiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 11.Xaşxaşçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 12.Gülçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 13.Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 14.Paxlakimilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
- 15.Taxılçiçəklilər 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.Sitoplazmanın əsas orqanoidləri
- 6.Nüvə, quruluşu, funksiyası
- 7.Nişasta və zülallar
- 8.Vitaminlər
- 9.Antibiotiklər və fitonsidlər

--blok--

- 10.Hüceyrə şirəsi və taninlər
- 11.Alkoloidlər və qlükozidlər
- 12.Hüceyrənin çoxalması
- 13.Amitoz bölünmə
- 14.Mitoz və ya kariogenez bölünmə
- 15.Toxumalar haqqında anlayış
- 16.Toxumaların təsnifatı
- 17.Kökün morfoloji quruluşu
18. Kök sisteminin tipləri

--blok--

- 19.Tumurcuq haqqında anlayış
- 20.Gövdənin morfoloji quruluşu və funksiyaları
- 21.Yarpağın morfoloji quruluşu və funksiyaları
- 22.Kökün metamorfozu
- 23.Gövdənin metamorfozu
- 24.Yarpağın metamorfozu
- 25.Çiçəyin quruluşu və funksiyaları
- 26.Meyvələrin təsnifat prinsipləri
- 27.Toxumun quruluşu

--blok--

- 28.Qeyri-cinsi və cinsi çoxalma

29. Vegetativ çoxalma
30. Çiçəkli bitkilərdə tozlanma və mayalanma
31. Sistematiikanın iş üsulları
32. Yosunların ümumi xarakteristikası.
33. Şibyələr şöbəsinin ümumi xarakteristikası
34. Mamirkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
35. Qıjıkimilər şöbəsinin ümumi xarakteristikası
36. Çılpartoxunlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası, təsnifatı və yayılması

--blok--

37. Örtülü toxumlular şöbəsinin ümumi xarakteristikası, təsnifatı
38. İkiləpəliilər sinfinin ümumi xarakteristikası.
39. Badımcançiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası.
40. Gülçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası.
41. Xaşxaşçiçəklilər, fəsiləsinin ümumi xarakteristikası.
42. Paxlakimilər, fəsiləsinin ümumi xarakteristikası.
43. Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası
44. Birləpəliilər sinfinin ümumi xarakteristikası.
45. Taxılçiçəklilər fəsiləsinin ümumi xarakteristikası.

“Botanika” fənninin sillabusu 050701- Aqronomluq; ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus “Aqrar elmləri” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (12 sentyabr 2025-ci il, protokol № 01).

Fənn müəllimi:		dos.M.Ə.Ağayeva
Kafedra müdiri:		dos. İ.C.Kərimov