

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



**BOTANIKA I
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	100000 – Ta'lim
Ta'lim sohasi:	110000 – Ta'lim
Ta'lim yo'nalishi:	60110900-Biologiya

Fan/modul kodi Bot 1011	O'quv yili 2023-2024	Semestr 1-2	ECTS - Kreditlar 6-5	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Botanika I	120	210	330

2. **I. Fanning mazmuni.**

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga o'simliklar umumiy tushunchalar berish, o'simliklar hujayra va to'qimalarining tuzilishi, vazifalari, ularning tasnifi haqidagi qonuniyatlarni o'rgatish, ularning ichki va tashqi tuzilishi, o'simlik organlarida joylashgan joylari, vegetativ va generativ organlarining tuzilishi, ko'payishi usullari, ularning ahamiyati, turli ekologik sharoitlarda o'sgan o'simliklarning yashash sharoitiga moslashish xususiyatlari, o'simliklarning hayotiy shakllari, ontogenezi, mavsumiy o'zgarishlari haqidagi bilimlarni berishdan iborat.

Fanning vazifasi - o'simliklarning tuzilishini, ularning tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlarini, o'simliklarning o'sish va rivojlanishda bo'ladigan hayotiy jarayonlar (oziqlanish, nafas olish, ko'payish, transpiratsiya, fotosintez va hokazolar)ni, ularning kelib chiqishini, yer yuzida tarqalish qonuniyatlarini hamda o'simliklar dunyosini ularning yaqin va uzoq belgilariga asoslanib ma'lum bir sistemaga solishni va nihoyat o'simliklardan har taraflama foydalanish hamda ularni muhofaza qilish yo'llari haqida ilmiy-zamonaviy ma'lumotlar berish..

II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. O'simliklar dunyosi va uning xilma-xilligi.

O'simliklar dunyosi va uning xilma-xilligi. Botanika fani va uning vazifalari, bo'limlari, tarixi. Yashil o'simliklarning tabiatdagi va inson xayotidagi ahamiyati. Botanika fanining rivojlanishida O'zbekiston olimlarining xizmati.

2-mavzu. O'simlik hujayrasi uning tuzilishi, kimyoviy tarkibi, vazifasi, va bo'linish usullari.

O'simlik hujayrasi uning tuzilishi, kimyoviy tarkibi, vazifasi, va bo'linish usullari. Amitoz, mitoz, meyoza bo'linishining biologik ahamiyati.

3-mavzu. Vakuola va hujayra shirasi, uning ximiyaviy tarkibi va hujayra hayotidagi vazifasi.

Vakuola va hujayra shirasi, uning ximiyaviy tarkibi va hujayra hayotidagi vazifasi. Hujayra qobig'i va uning tuzilishi. Hujayra qobig'ining o'zgarishi, uning hujayra hayotidagi va ishlab chiqarishdagi ahamiyati. Hujayra ontogenezi

4-mavzu. To'qimalar haqida umumiy tushuncha va ularning tasnifi (klassifikatsiyasi)

To'qimalar haqida umumiy tushuncha va ularning tasnifi (klassifikatsiyasi). Xosil qiluvchi (meristema) assimilyatsion, jamg'aruvchi va aerenxima, so'ruvchi to'qimalar, ularning vazifalari va turlari.

5-mavzu. Qoplovchi to'qimalar, ularning turlari.

Qoplovchi to'qimalar, ularning turlari, tuzilishi va vazifalari. ajratuvchi to'qimalar haqida umumiy tushuncha.

6-mavzu. Mexanik to'qima va ularga umumiy xarakteristika.

Mexanik to'qima va ularga umumiy xarakteristika. Ularning tuzilishi va vazifalari. Kollenxima, sklerenxima. Sklereidlar, tolalar va ularning amaliyotdagi ahamiyati.

7-mavzu. O'tkazuvchi to'qimalar.

Ksilema va floemalarning tuzilishi, vazifasi. O'tkazuvchi nay tolali bog'lamlar haqida tushuncha.

8-mavzu. Gulli o'simliklar urug'ining tuzilishi.

Gulli o'simliklar urug'ining tuzilishi. Bir pallali va ikki pallali o'simliklar urug'lari tuzilishidagi farqlar. Urug'larning unishi Maysalarning tuzilishi.

9-mavzu. Ildiz va uning vazifasi, tiplari va tuzilishi.

Ildizning asosiy vazifalari, o'simlik hayotida tutgan o'rni, shakliga va kelib chiqishiga ko'ra tiplari va ildiz evolyusiyasi.

10-mavzu. Ildizning birlamchi va ikkilamchi ichki tuzilishi.

Ildizning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi, ularning bir-biridan asosiy farqlari va asosiy vazifalari.

11-mavzu. Shakli o'zgargan ildizlar, ularning inson va o'simlik xayotidagi ahamiyati.

Shakli o'zgargan ildizlar, ularning paydo bo'lishi, turlari, inson va o'simlik xayotidagi ahamiyati. Mikoriza va tuganak bakteriyalar haqida tushuncha.

12-mavzu. Novda va kurtak haqida umumiy tushuncha.

Novda va kurtak haqida umumiy tushuncha. Poya va uning vazifasi. Poyada barglarning joylashuvi.

13-mavzu. Bargning morfologik va anatomik tuzilishi.

Bargning morfologik tuzilishi, turlari va asosiy vazifasi. Geterofilliya va anizofilliya hodisalari. Barglarning anatomik tuzilishi.

14-mavzu. Poyaning tuzilishi.

Poyaning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi, ularning o'xshashlik va farqlari, daraxt poyasining tuzilishi.

15-mavzu. Novdalar o'sishi va shoxlanishi.

Novdalar o'sishi va shoxlanishi, metamorfozi (yer ostki va yer ustki) ularning asosiy vazifasi va biologik ahamiyati.

16-mavzu. To'pgullar, ularning asosiy morfologik belgilariga ko'ra tiplarga bo'linishi.

To'pgullar, ularning asosiy morfologik belgilariga ko'ra tiplarga bo'linishi, oddiy va murakkab to'pgullar va ularning turlari.

17-mavzu. Shakli o'zgargan novdalar va ularning tuzilishi.

Yer ostki va yer ustki shakli o'zgargan novdalar, ularning kelib chiqishi va ahamiyati.

18-mavzu. Qayta tiklanish va ko'payish.

Qayta tiklanish va ko'payish. Jinssiz ko'payish, uning biologik ahamiyati. Vegetativ ko'payish. O'simliklarni tabiiy va sun'iy vegetativ ko'paytirish (ko'payish) usullari.

19-mavzu. O'simliklarda sporalar yordamida ko'payish.

O'simliklarda jinsiy ko'payish. Gametalar va zigotalar. Yuksak o'simliklardagi jinsiy jarayonlar va nasl gallanishlari.

20-mavzu. Yuksak o'simliklarning urug'lar yordamida ko'payishi.

Yuksak o'simliklardagi jinsiy jarayonlar va nasl gallanishi.

21-mavzu. Gul, uning tuzilishi, xillari va vazifasi.

Gul, uning tuzilishi, xillari va vazifasi. Gul qismlarining joylashishi. Gul formulasi va diagrammasi.

22-mavzu. Androtsey va uning turlari.

Androtsey va mikrosporogenez haqida umumiy tushuncha. Chang donachalarining tuzilishi va turlari.

23-mavzu. Ginetseyning tuzilishi va turlari.

Ginetseyning tuzilishi va turlari. Megosporogenez haqida umumiy tushuncha

24-mavzu. Changlanish.

Changlanish. Gullarni changlanishga moslanish xususiyatlari. Chetdan va uzidan changlanishning biologik ahamiyati.

25-mavzu. Gulli o'simliklarda urug'lanish.

Gulli o'simliklarda urug'lanish. Qo'sh urug'lanish jarayoni va uning biologik ahamiyati. Gulli o'simliklarning taraqqiyot sikli.

26-mavzu. Mevalar, ularning tuzilishi va xilma-xilligi, klassifikatsiyasi.

Mevalar, ularning tuzilishi va xilma-xilligi, klassifikatsiyasi. Urug' va

mevalarning tarqalishini, o'ziga xos moslanishlari.

27-mavzu. O'simliklarning yashash sharoitiga moslanishlari.
O'simliklarning yashash sharoitiga moslanishish belgilari va organlarining tuzilishi.

28-mavzu. O'simliklarning ekologik guruhleri.
Ekologik guruhlar va o'simliklarning hayotiy shakllari haqida tushuncha.

29-mavzu. Mavsumiy o'zgarishlar O'simliklar hayotining davomiyligi.
O'simliklarda uchraydigan mavsumiy o'zgarishlar O'simliklar hayotining davomiyligi.

30-mavzu. Gulli o'simliklar ontogenezi.
Gulli o'simliklar ontogenezi haqida tushuncha, ularning rivojlanishi.

III. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Yorug'lik mikroskopining tuzilishi va unda ishlash qoidalarini o'rganish.
2. O'simlik organlaridan kesiklar va preparatlar tayyorlash.
3. O'simlik hujayrasining tuzilishini o'rganish.
4. Hujayra plastidalarini o'rganish.
5. Hujayra zahira ozuqa moddalarni o'rganish.
6. Hosil qiluvchi va qoplovchi to'qimalarni o'rganish.
7. Mexanik va o'tkazuvchi to'qimalarni o'rganish.
8. Bir va ikki o'rug'pallali o'simliklar urug'i va maysalarining tuzilishini o'rganish.
9. Poyaning morfologiyasi bilan tanishish.
10. Poyaning anatomik tuzilishini o'rganish.
11. Barg morfologiyasini o'rganish.
12. Bargning anatomik tuzilishini o'rganish.
13. Ildizning morfologik tuzilishini o'rganish.
14. Ildizning anatomik tuzilishini o'rganish.
15. Ildizning ikkilamchi tuzilishining paydo bo'lishini o'rganish.
16. Shakli o'zgargan ildizlar bilan tanishish.
17. O'simliklar olamida tabiiy ko'payish turlarini o'rganish.
18. O'simliklar olamida sun'iy ko'payish turlarini o'rganish.
19. Gul morfologiyasi va anatomiyasini o'rganish.
20. Yopiq urug'li o'simliklar gulining androtseyi va uning morfologik hamda anatomik tuzilishini o'rganish.
21. Yopiq urug'li o'simliklar gulining ginetseyining morfologik va anatomik tuzilishini o'rganish.
22. Gulning changlanish xillarni va sun'iy changlatishni o'rganish.
23. Guldagi chetdan va o'z-o'zidan changlanishga nisbatan moslanishlarni o'rganish.
24. To'pgullarning tuzilishini o'rganish.
25. Mevalarning tuzilishi va tiplarini o'rganish.

26. Mevalarning tarqalishiga oid moslanishlarni o'rganish.
27. O'simliklarning ekologik guruhlarini o'rganish.
28. O'simliklarning turli ekologik sharoitga nisbatan paydo bo'lgan moslanishlarni o'rganish.
29. O'simliklarning hayotiy shakllari va unga nisbatan paydo bo'lgan o'zgarishlarni o'rganish.
30. O'simliklarning morfologik tahlili.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan mavzularni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy va ikkita yakka tartibda bajariladigan mavzu beriladi. Talaba berilgan loyihaning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, xulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. O'simliklarning kelib chiqishi va organlarning paydo bo'lishi
2. O'simlik hujayrasining tuzilishi va ontogenezi
3. Plastidalar va ularning tiplari, tuzilishi
4. Sitoplazma, uning ximiyaviy tarkibi va fizik xossalari.
5. Hosil qiluvchi to'qima. Tuzilishi va vazifalari
6. Qoplovchi to'qimaning tuzilishi
7. Ajratuvchi, jamg'aruvchi, assimilyatsiya qiluvchi to'qimalar
8. So'ruvchi to'qimalarning tuzilishi va vazifalari.
9. Mexanik va o'tkazuvchi to'qimalarning tuzilishi va vazifalari
10. Bir va ikki urug' pallali o'simliklarning urug'larini tuzilishi
11. Endospermsiz, endospermli va perispermli urug'larning tuzilishi va ularning unishi
13. Ildiz va uning funksiyasi, ildizning turlari
14. Ildizning birlamchi va ikkilamchi tuzilishi
15. Shakli o'zgargan ildizlarning tuzilishi
16. Novda va kurtaklarning tuzilishi.
17. Bargning morfologik va anatomik tuzilishi, funksiyasi
18. Barglarni to'kilishi va ularning o'simlik uchun ahamiyati.
19. Turli tipdagi poyalarning tuzilishi.
20. Bir va ikki urug' pallali o'simliklarning poyalarini tuzilishi.
21. Novdalarning monopodial va simpodial o'sish yo'nalishi.
22. Novda metamorfozi.
23. To'pgullar. Ularning tuzilishi va tiplari
24. Jinssiz ko'payishning turlari
25. Gullarning kelib chiqishi va tuzilishi.
26. Ginetsiy haqida tushuncha
27. Gulning tuzilishi, formulasi, diagrammasi
28. Urug'chining tuzilishi va funksiyasi.

	29.Chang donachasining tuzilishi va rivojlanishi (mikrosporagenez). 30.Gullarning chetdan changlanishga moslanish xususiyatlari. 31.Urug'lanish jarayoni haqida tushuncha 32.O'simliklarning jinsiy ko'payishi. 33.Urug' kurtakning tuzilishi va tiplari 34.Androtsey haqida tushuncha. 35.Mevalarning paydo bo'lishi va tuzilishi. 36.Meva va urug'larning tarqalish usullari. 37.Yorug'lik namlik faktorlariga ko'ra o'simliklarning ekologik guruhlari. 38.O'simliklarning xayotiy shakllarining klassifikatsiyasi 39.Xayotiy shakllarning ekologo-morfologik xususiyatlari. 40.O't o'simliklarning klassifikatsiyasi 41.O'simliklarning mavsumiy o'zgarishi 42.O'simliklarning ontogenezi. 43.Oxirgi yillardagi iqlim o'zgarishining o'simliklarga ta'siri.
3.	V. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: -O'simliklarning hujayraviy tuzilishi, to'qimalar tasnifi, vegetativ organlarining ichki va tashqi tuzilishlari, generativ organlarning tuzilishi, o'simliklarning jinssiz, jinsiy va vegetativ ko'payishlari, tuban va yuksak o'simliklar sistematikasi, ularning asosiy sistematik guruhlari, oila, turkum va turlarini farqlay bilishi <i>bilimga ega bo'lishi;</i> -Talabalar "Botanika" fanida O'zbekiston xududida keng tarqalgan o'simliklarning sistematik belgilariga asosan olgan nazariy va amaliy bilimlarga asoslangan hamda bo'lim, sinf, oila, turkum va turlarning o'ziga hos xususiyati tarqalishi va tabiatdagi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati kabi xususiyatlarini to'g'ri aniqlash <i>ko'nikma ega bo'lishi;</i> -Talabalar olingan bilimlar asosida o'simliklarning hujayraviy tuzilishi, to'qimalari, vegetativ va generativ organlari, sistematik guruhlari ilmiy asosda taxlil qilish, amaliyotda qo'llay bilish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak.</i>
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va hioya qilish uchun loyihalar
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'zlashtirayotgan mavzular va laboratoriya mashg'ulotlari haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida

yozma topshiriqlarni bajarishi zarur.

6.

VIII. Asosiy adabiyotlar:

1. Ikromov M.I., Normurodov X.N., Yuldashev A.S. Botanika (o'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi). –T.: O'zbekiston, 2002. 331 –b.
2. Mustafaev S.M. "Botanika"–T: "O'zbekiston", 2002.
3. Xo'janov A.N, Norboboyeva T., Fayziyev V.B. Botanika (o'simliklar anatomiyasi va morfologiyasi) -T: "O'zbekiston", 2022. 118 -b.

IX. Qo'shimcha adabiyotlar

1. Fahn. Plant Anatomy. USA. New York. 2011., (darslik).
2. Fayziev V.B., Javlieva D.T. va bosh. Botanika: o'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi. –CH.: Adabiyot uchqunlari, 2019. 76-b.
3. Toshmuxamedov R.I. "O'simliklar sistematikasidan amaliy mashg'ulotlar" – T.: "O'zbekiston", 2006. (o'quv qo'llanma)
4. O'. Prator, L Shamsivaliyeva va boshq. Botanika (morfologiya, anatomiya, sistematika, geobotanika)". –T.: Ta'lim nashriyoti, 2010.
5. Prator U., Odilov T. "O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonoviy tizimi va o'zbekcha nomlari" T.: 1995. Metodik tavsiya.
6. Toshmuxamedov R. "Botanika (O'simliklar sistematikasi)". T.: 2008.

X. Axborot manbalari

<http://www.cspi.uz>

www.catalog.alledu.ru/predmet/bio/botanika/

www.lyceum1.ssu.runnet.ru/dist/botany/botany.html

www.books.j5.ru/tov/botanika_sistematika_vishih_ili_nazemnih_rasteniye_1

www.botanik.crown.ru/cgi-bin/shop.cgi

www.natlib.uz (A.Navoiy nomidagi O'z.MK)

7.

Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2023 yil " _____ " _____dagi qarori bilan tasdiqlangan

8.

Fan/modul uchun ma'sul:

V. B. Fayziev – CHDPU, "Biologiya" kafedrası mudiri, biologiya fanlari doktori, professor.

9.

Taqrizchilar:

O'. Xo'janazarov - Nizomiy nomidagi TDPU, "Botanika" kafedrası professori, biologiya fanlari doktori

X.Ya. Azizov – O'zMU "Botanika va o'simliklar fiziologiyasi" kafedrası kata o'qituvchisi, biologiya fanlari nomzodi.