

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



BOTANIKA II
O'QUV DASTURI

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

Fan/modul kodi Bot 205 Bot 204		O'quv yili 2024-2025	Semestr 3-4	ECTS- Kreditlar 5-4	
Fan/modul turi majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fan nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Botanika II		120	150	270
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 berish, shuningdek o'simliklar dunyosining xilma-xilligi, ularni tavsiflash, ma'lum sistemaga solish, filogenetik sistemalar haqida ilmiy tushunchalar berish. Tuban va yuksak o'simliklarning keng tarqalgan bo'lim, sinf va oila vakillari, ularning tarqalishi tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati kabi ilmiy-zamonaviy ma'lumotlar berish. Fanning vazifasi – talabalarga o'simliklar dunyosining xilma-xilligi haqida bilim berish, ularni tavsiflash, ma'lum sistemaga solish, filogenetik sistemalar haqida ilmiy tushunchalar hosil qildirish. Tuban va yuksak o'simliklarning keng tarqalgan bo'lim, sinf va oila vakillari, ularning tarqalishi tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati kabi ilmiy-zamonaviy ma'lumotlar berish.				
	II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) 1-mavzu. Tuban o'simliklar va ularning ahamiyati Tuban o'simliklar haqida umumiy tushuncha. Suvo'tlari va zamburug'lar tallomining tuzilishi to'g'risida umumiy tushuncha, ularning yuksak o'simliklar bilan o'xshashligi va farqlari. Prokariot va eukariot organizmlar. Zamburug' va suvo'tlarining sistematik kategoriyalari va bo'limlari. Zamburug' va suvo'tlarining tuzilishi va sistematikasi bo'yicha olib borilgan ishlarda dunyo va O'zbekiston olimlarining qo'shgan hissalar. Zamburug' va suvo'tlarining sistematik obzori va ahamiyati. 2-mavzu. Suvo'tlarining umumiy tavsifi Suvo'tlari to'g'risida umumiy ma'lumotlar, bo'limlari, prokariot, mezokariot va eukariot guruhlari. Suvo'tlarining kelib chiqishi va evolyusion aloqalari. Tallomining morfologik jihatidan xilma-xilligi. Hujayrasining				

tuzilishi va ko'payishi.

3-mavzu. Ko'k yashil (*Cyanophyta*) suvo'tlari va ularning hujayra tuzilishi, ko'payishi klassifikatsiyasi

Ko'k-yashil suvo'tlari tallomi va hujayrasining tuzilishi. Pigmentlari. Geterotsistalarining tuzilishi va taxminiy vazifalari. Xrokoklar va gormogoiyalar sinflari, ularning asosiy vakillari. Ko'k-yashil suvo'tlarining sistematik guruhlari orasidagi evolyusion aloqalar. Tarqalishi va ahamiyati.

4-mavzu. Qizil suv o'tlar bo'limi (*Rhodophyta*)

Umumiy ta'rif va o'ziga xos xususiyatlari. Ekologiyasi tarqalishi. Rivojlanishining o'ziga xos tomonlari. Klassifikatsiyasi va muxim vakillari. Suv o'tlar ekologiyasi. Suv o'tlarining tabiatda va inson xayotidagi ahamiyati, ulardan foydalanish.

5-mavzu. Yashil suv o'tlar bo'limi (*Chlorohyta*)

Yashil suv o'tlar . Umumiy xarakteristika, tana tuzilishining asosiy xususiyatlari. Ko'payish usullari, klassifikatsiyasi. Xara (nurli) suvo'tlari bo'limi. Tuzilishi, ko'payishi va rivojlanish sikli, tarqalishi.

6-mavzu. Sariq yashil suvo'tlar bo'limiga (*Xanthophyta*) umumiy xarakteristika

Sariq yashil suvo'tlar bo'limiga umumiy xarakteristika. Ekologiyasi, tarqalishi. Tashqi va ichki tuzilishi, ko'payishi. Muhim vakillari. Pirrofit, tillarang va diatom suv utlar bulimi (*Purrophyta*, *Chrysophyta*, *Diatomae*). Umumiy ta'rifi va o'ziga xos xususiyatlari. Ekologiyasi, tarqalishi, klassifikatsiyasi. Asosiy vakillariga kiskacha ta'rif.

7-mavzu. Ko'ng'ir suv o'tlari bo'limi (*Phaeophyta*)

Qo'ng'ir suv o'tlari bo'limi. Umumiy xarakteristika. Tarqalishi, ichki va tashqi tuzilishi. Ko'payish usullari, klassifikatsiyasi va asosiy qabila vakilolariga ta'rif.

8-mavzu. Miksomitsetlar yoki shilimshiqlar bo'limi (*Myxophyta*)

Miksomitsetlar yoki shilimshiqlar bo'limi. Tuzilishi va rivojlanish siklining o'ziga xos tomonlari. Hayot kechirish usuli va oziqlanishi. Saprofit va parazit miksomitsitlar (karam kilining rivojlanish sikli), asosiy vakillari.

9-mavzu. Zamburug'lar bo'limi (*Mycophyta*, *Fungi*)

Umumiy xarakteristika. Vegetativ tanasi (gifa va mitseliylar) Zamburug'larning oziqlanish usullari, ko'payishining turli ko'rinishlari. Klassifikatsiyasi.

10-mavzu. *Xitridiomitsetsimonlar* sinfi

Xitridiomitsetsimonlar sinfining o'ziga xos belgilari. Tana tuzilishi. Ko'payish usullari. Asosiy vakillari. Fitopatogen xitridiomitsetlar haqida tushuncha.

11-mavzu. Oomitsetsimonlar sinfi

Oomitsetsimonlar sinfining o'ziga xos belgilari. Tana tuzilishi. Ko'payish usullari. Asosiy vakillariga tavsif va ularning ahamiyati.

12-mavzu. Zigomitsetsimonlar sinfi

Zigomitsetsimonlar sinfining o'ziga xos belgilari. Tana tuzilishi. Ko'payish usullari. Asosiy vakillari. Fitopatogen zigomitsitlar haqida tushuncha.

13-mavzu. Askomitsetsimonlar sinfi

Askomitsetsimonlar sinfi. Ularning o'ziga xos xususiyatlari. Jinsiy organlar va jinsiy jarayon. Gaploid va dikarion gifalar. Xaltachali zamburug'lar klassifikatsiyasi. Yalang'och xaltachalilar va meva xaltachalilar kenja sinfiga ta'rif. Asosiy vakillari, ularning morfologik va biologik xususiyatlari.

14-mavzu. Bazidomitsetsimonlar sinfi

Bazidomitsetsimonlar sinfi, ularning o'ziga xos xususiyatlari va klassifikatsiyasi. Xolobazidiomitsetsimonlar kenja sinfining asosiy qabilalari va ularning muxim vakillari.

Fragmobazidiomitsetsimonlar kenja sinfining o'zigi xos xususiyatlari. Qorakuyanamolar va zangnamolar qabilalarining asosiy vakillari va ularning rivojlanish sikli. Notakomil zamburug'lar, asosiy vakillari.

15-mavzu. Lishayniklar bo'limi (*Lichenes*)

Lishayniklar morfologiyasi (yopishqoq, bargsimon, butasimon) va anatomik tuzilishi. Tarqalishi va ahamiyati.

16-mavzu. O'simliklar sistematikasining maqsad va vazifalari, tarixi

O'simliklar sistematikasining maqsad va vazifalari, tarixi. Organik olam klassifikatsiyasi, uning amaliy va nazariy ahamiyati.

17-mavzu. Yuksak o'simliklarning umumiy ta'rifi

Yuksak o'simliklarning umumiy ta'rifi. Tana tuzilishini yashash muxitiga muvofiqligi. Yuksak o'simliklar klassifikatsiyasi.

Yo'sintoifa bo'lim (Bryophyta). Yo'sinlarning rivojlanish sikli va tuzilishi. Klassifikatsiyasi. Poyabargli yo'sinsimonlar sinfi. Qabilalari vakillarining tuzilishi, tarqalishi va rivojlanishi. Riniofittoifa bo'limi. Morfologik tuzilishi. Rinofitlar (psilofitlar) yuksak o'simliklarining eng qadimgi, sodda guruxi ekanligi.

18-mavzu. Plauntoifa bo'limi (*Lycopodiophyta*)

Plauntoifa bo'limiga umumiy ta'rif. klassifikatsiyasi, ekologiyasi, ko'payishi va rivojlanish sikli.

19-mavzu. Qirqbo'g'im toifa bo'limi (*Equisetopyta*)

Qirqbo'g'intoifa bo'limi. Bo'lim vakillarining tuzilishi, tarqalishi va ko'payishi. Klassifikatsiyasi va asosiy vakillarining o'ziga xos belgilari.

Qirqquloqtoifa bo'limi (*Polypodiopyta*) Tuzilishi, tarqalishi, ekologiyasi. Ko'payish usullari. Rivojlanish sikllari va nasl gallanishlari. Klassifikatsiyasi va asosiy vakillari.

20-mavzu. Ochiq urug'lilar yoki Qarag'aytoifa bo'limi (*Pinohyta* yoki *Gymnospermae*)

Ochiq urug'lilar yoki Qarag'aytoifa bo'limi. Ularning ichki va tashqi tuzilishidagi xarakterli belgilari. Rivojlanish sikli. Urug' va uning biologik ahamiyati. Klassifikatsiyasi. Urug'li paporotniksimonlar, sagovniksimonlar, binnetitsimonlar, ginkgosimonlar, ninabargsimonlar, gnetumsimonlar kabi sinflarining muxim vakillari.

21-mavzu. Magnoliya fitlar bo'limi (*Magholiopyta*)

Magnoliyafitlar bo'limi. Gulli o'simliklarning arxegonial o'simliklardan farqlari va o'ziga xos xususiyatlari. Gulli o'simliklar ontogenezinining o'ziga xos xususiyatlari. Gulli o'simliklar klassifikatsiyasi. Ikkipallalilar yoki magnoliyasimonlar sinfiga ta'rif. Magnoliyakabilar sinfchasi, magnoliyanamolar qabilasi, magnoliyadoshlar oilasining asosiy vakillari, magnoliya va lola daraxti turkumlarining o'ziga xos xususiyatlari.

22-mavzu. Ayiqtovonkabilar sinfchasi

Ayiqtovonamolar qabilasi, ayiqtovondoshlar oilasining asosiy sistematik belgilari. Muxim turkum va tur vakillari. Ko'knorigulnamolar qabilasi.

Ko'knoridoshlar oilasi. Oilaning xarakterli xususiyatlari. Muhim vakillari (ko'knori, qizaldoq, o'rmonqora kabilar).

Ra'nokabilar sinfchasi. Atirgulnamolar qabilasi. Atirguldoshlar oilasi. Gul tuzilishining o'ziga xos belgilari. oilachalar va ularning asosiy turkumlari, muhim turlari.

23-mavzu. Dukkaknamolar qabilasi

Dukkakdoshlar yoki burchoqdoshlar oilasi. Muxim turkumlarining biologik xususiyatlari. Ahamiyati.

Araliyanamolar qabilasi, soyabonguldoshlar yoki ziradoshlar oilasi. Vegetativ va generativ organlarining tuzilishidagi o'ziga xos belgilari. Oilaning asosiy turkumlariga ta'rif. Ahamiyati.

Sho'radoshlar oilasi va uning o'ziga xos xususiyatlari. Asosiy turkum vakillari, ularga ta'rif.

24-mavzu. Dillenidkabilar sinfchasi.

Dillenidkabilar sinfchasi. Gulxayrinamolar qabilasi. Gulxayridoshlar oilasi. Oilaning g'o'za, gulxayri, tugmachagul, dag'al kanop kabi turkumlari, ularning ahamiyati.

Kavarnamolar qabilasi. Karamdoshlar oilasi. Muxim va asosiy turkumlarga ta'rif.

Tolnamolar qabilasi. Toldoshlar oilasi vakillarining sistematik bergilari. Tol va terak turkumlarining o'ziga xos belgilari vakillari.

25-mavzu. Asteridkabilar sinfchasi

Asteridkabilar sinfchasi. Gavzabonguldoshlar (kampirchopondoshlar) oilasining sistematik belgilari. Tarqalishi. Asosiy turkumlar va turlarga ta'rif. Ituzumdoshlar yoki tomatdoshlar oilasiga umumiy ta'rif. Asosiy turkumlar va turlarga ta'rif. Tarqalishi va o'ziga xos xususiyatlari, ahamiyati.

26-mavzu. Yalpiznamolar qabilasi

Yalpiznamolar qabilasi. Labguldoshlar oilasi. Muxim belgilari, asosiy turkumlar, ularning muxim turlari, tarqalishi va ahamiyati. Qoqio'tnamolar (astranamolar) qabilasi. Qoqidoshlar (murakkabguldoshlar) oilasi, uning kenja oilalarga bo'linishi. Oilachalarning o'ziga xos belgilari, turkumlarning asosiy muxim turlari.

27-mavzu. Bir urug'pallalilar yoki lolasimonlar sinfi

Bir urug'pallalilar yoki lolasimonlar sinfi. Bir pallalilarning kelib chiqshi va evolyusion yo'nalishlari. Lolakabilar sinfchasi. Lolagulnamolar qabilasi. Lolaguldoshlar, piyozdoshlar oilasi, uning o'ziga xos belgilari, oilaning keng tarqalgan turkumlari, ularning yovvoyi, madaniy turlari, o'ziga xos xususiyatlari, tarqalishi va ahamiyati.

28-mavzu. Orxidgulnamolar kabilasi

Orxidgulnamolar kabilasi. Orxidguldoshlar, gulsavsardoshlar oilasi, xarakterli belgilari, vegetativ Organlari o'zgaruvchanlagi, gullarning tuzilishi. Tarqalishi.

29-mavzu. Boshhoqnamolar qabilasi

Boshhoqnamolar qabilasi. Kungirboshdoshlar yoki budoydoshlar oilasi. Asosiy sistematik belgilari. Keng tarqalgan turkumlari, turlari va ularning ahamiyati.

30-mavzu. Qiyoqnamolar qabilasi

Qiyoqnamolar qabilasi. Qiyoqguldoshlar yoki xiloldoshlar oilasi, oilachalarning muxim vakillari, o'ziga xos belgilari.

Palmakabilar sinfchasi. Palmanamolar qabilasi. Palmadoshlar oilasi. Umumiy ta'rif. Muhim vakillari. Ahamiyati.

III. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha

ko'rsatma va tavsiyalar

Labratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

TUBAN O'SIMLIKLAR

1. Tuban o'simliklarni ajratish va ular bilan ishlash qoidalarini bilan tanishish.

2. Ko'k-yashil suv o'tlar va ularning vakillarini o'rganish.

3. Qiziltoifa suvo'tlari bo'limi va ularning vakillarini o'rganish.

4. Volvoksnamo va Protokoknamo suvo'tlari tartiblari va ularning vakillarini o'rganish.

5. Uloltriksnamo, Edogoniumnamo, Sifonnamo va Sifonokladiálnamo suvo'tlari tartiblari va ularning vakillarini o'rganish.

6. Matashuvchsimonlar sinfi va Xaratoifa (*Sharophita*) suvo'tlari bo'limi va ularning vakillarini o'rganish.

7. Tillorangoifa (*Chrizophyta*) va Sariq-yashiltoifa (*Xantophyta*) suvo'tlari bo'limlari va ularning vakillarini o'rganish.

8. Diatomtoifa va Pirrofitatoifa (*Pyrrophyta*) suvo'tlari bo'limlari va ularning vakillarini o'rganish.

9. Qo'ng'irtoifa suvo'tlari bo'limi va ularning vakillarini o'rganish.

10. Shilimshiqtoifalar bo'limi (*Myxomycota*) va Xitridiomitsetlar sinfi va ularning vakillarini o'rganish.

11. Zigomitsetnamo va Oomitsetnamo sinflari vakillarini va Gemiaskomitsetkabilar kichik sinfi, Plektomitsetlar guruhi va ularning vakillarini o'rganish.

12. Unshudring zamburug'lari tartibi, Shoxkuyalar va Petsisalar tartiblari va ularning vakillarini o'rganish.

13. Gimenomitsetlar va Gastromitsetlar guruhlari vakillarini va Qorakuyanamo (*Ustilaginales*) zamburug'lari tartibi va ularning vakillarini o'rganish.

14. Zangnamo zamburug'lar (*Uredinales*) tartibi va ularning vakillarini o'rganish.

15. Notakomil zamburug'lar (*Deuteromycetes*) sinfi vakillarini va Lishayniktoifalar (*Lichenophyta*) bo'limi vakillarini o'rganish.

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha

ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Yo'sintoifa bo'limi va ularning vakillarini bilan tanishish.

2. Plauntoifa bo'limi va ularning vakillarini bilan tanishish.

3. Qirqbo'g'imtoifa bo'limi va ularning vakillarini bilan tanishish.

4. Qirqquloqtoifa bo'limi va ularning vakillarini bilan tanishish.

5. Ochiq urug'lilar yoki qarag'aytoifa bo'limi va ularning vakillarini bilan tanishish.

6. Magnoliyatoifalar bo'limi va ularning vakillarini bilan tanishish.

7. Ra'nodoshlar oilasi va ularning vakillarini bilan tanishish.
8. Burchoqdoshlar oilasi va ularning vakillarini bilan tanishish.
9. Ziradoshlar oilasi va ularning vakillarini bilan tanishish.
10. Gulxayridoshlar va sho'radoshlar oilalari va ularning vakillarini bilan tanishish.
11. Karamdoshlar va yalpizdoshlar oilari va ularning vakillarini bilan tanishish.
12. Ituzumdoshlar oilasi va ularning vakillarini bilan tanishish.
13. Murakkabguldoshlar oilasi va ularning vakillarini bilan tanishish.
14. Loladoshlar va piyozdoshlar oilasi va ularning vakillarini bilan tanishish.
15. Bug'doydoshlar yoki qo'ng'irboshdoshlar oilasi va ularning vakillarini bilan tanishish; O'simliklarni aniqlash usullari va ularning vakillarini bilan tanishish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

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

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Endospermsiz, endospermli va perispermli urug'larning tuzilishi va ularning unishi.
2. Chang donachasining tuzilishi va rivojlanishi (mikrosporagenez).
3. Zamonaviy filogenetik sistema.
4. Tuban o'simliklar va ularning klassifikatsiyasi.
5. Ko'knoridoshlar oilasining sistematik belgilari asosiy turkum va turlari, tarqalishi va ahamiyati.
6. Urug'li paprotniksimonlar, sagovniksimonlar, binnetitsimonlar, ginkgosimonlar, ninabargsimonlar, gnetumsimonlar kabi sinflarining muxim vakillari.
7. Suvo'tlari to'g'risida umumiy ma'lumotlar, bo'limlari, prokariot, mezokariot va eukariot guruhlari
8. Ko'k yashil (*Cyanophyta*) suvo'tlari va ularning hujayra tuzilishi, ko'payishi klassifikatsiyasi. Ko'k-yashil suvo'tlari tallomi va hujayrasining tuzilishi.
9. Qizil suv o'tlar bo'limi (*Rhodophyta*) Umumiy ta'rif va o'ziga xos xususiyatlari. Ekologiyasi tarqalishi..
10. Yashil suv o'tlar bo'limi (*Chlorophyta*) Yashil suv o'tlar. Umumiy

xarakteristika, tana tuzilishining asosiy xususiyatlari.

11. Sariq yashil suvo'tlar bo'limiga (*Xanthophyta*) umumiy xarakteristika

12. Ko'ng'ir suv o'tlari bo'limi (*Phaeophyta*) Qo'ng'ir suv o'tlari bo'limi. Umumiy xarakteristika.

13. Miksomitsetlar yoki shilimshiqlar bo'limi (*Myxophyta*)

14. Zamburug'lar bo'limi (*Mycophyta, Fungi*) Umumiy xarakteristikasi..

15. Xitridiomitsetsimonlar sinfi Xitridiomitsetsimonlar sinfining o'ziga xos belgilari..

16. Oomitsetsimonlar sinfi Oomitsetsimonlar sinfining o'ziga xos belgilari. Tana tuzilishi. Ko'payish usullari.

17. Zigomitsetsimonlar sinfi Zigomitsetsimonlar sinfining o'ziga xos belgilari. Tana tuzilishi.

18. *Askomitsetsimonlar* sinfi. Ularning o'ziga xos xususiyatlari. Jinsiy organlar va jinsiy jarayon

19. Bazidomitsetsimonlar sinfi, ularning o'ziga xos xususiyatlari va klassifikatsiyasi. Xolobazidomitsetsimonlar kenja sinfining asosiy qabilalari va ularning muxim vakillari.

20. Lishayniklar bo'limi (*Lichenes*) Lishayniklar morfologiyasi (yopishqoq, bargsimon, butasimon) va anatomik tuzilishi.

21. O'simliklar sistematikasining maqsad va vazifalari, tarixi

22. Plauntoifa bo'limi (*Lycopodiophyta*) Plauntoifa bo'limiga umumiy ta'rifi. Klassifikatsiyasi.

23. Qirqbo'g'im toifa bo'limi (*Equisetopyta*) vakillarining tuzilishi, tarqalishi va ko'payishi. Klassifikatsiyasi.

24. Ochiq urug'lilar yoki Qarag'aytoifa bo'limi (*Pinohyta* yoki *ymnospermae*)

25. Magnoliya fitlar bo'limi (*Magholiopyta*) Gulli o'simliklarning arxegonial o'simliklardan farqlari va o'ziga xos xususiyatlari.

26. Ayiqtovonkabilar sinfchasi, ayiqtovondoshlar oilasining asosiy sistematik belgilari.

27. Yuksak o'simliklarning umumiy ta'rifi, uksak o'simliklarning umumiy ta'rifi. Tana tuzilishini yashash muxitiga muvofiqligi. Yuksak o'simliklar klassifikatsiyasi.

28. Plauntoifa bo'limi (*Lycopodiophyta*)

Plauntoifa bo'limiga umumiy ta'rifi. klassifikatsiyasi, ekologiyasi, ko'payishi va rivojlanish sikli.

29. Qirqbo'g'im toifa bo'limi (*Equisetopyta*)

Qirqquloqtoifa bo'limi (*Polypodiopyta*) Tuzilishi, tarqalishi, ekologiyasi. Ko'payish usullari. Rivojlanish sikllari va nasl gallanishlari

30. Ochiq urug'lilar bo'limi (*Pinohyta* yoki *Gymnospermae*)

Rivojlanish sikli. Ularning ichki va tashqi tuzilishidagi xarakterli belgilari Urug' va uning biologik ahamiyati. Klassifikatsiyasi.

31. Magnoliya fitlar bo'limi (*Magholiopyta*)

Gulli o'simliklarning arxegonial o'simliklardan farqlari va o'ziga xos xususiyatlari. Ikkipallalilar yoki magnoliyasimonlar sinfiga ta'rif.

	32. Ra'nokabilar sinfchasi. Atirgulnamolar qabilasi. Atirguldoshlar oilasi. Gul tuzilishining o'ziga xos belgilari. oilachalar va ularning asosiy turkumlari, muhim turlari. 33. Dukkaknamolar qabilasi (Fabaceae)ning . Muxim turkumlarining biologik xususiyatlari. Ahamiyati. 34. Araliyanamolar qabilasi, soyabonguldoshlar yoki ziradoshlar oilasi. Vegetativ va generativ organlarining tuzilishidagi o'ziga xos belgilari. Oilaning asosiy turkumlariga ta'rif. Ahamiyati. 35. Sho'radoshlar oilasi va uning o'ziga xos xususiyatlari. Asosiy turkum vakillari, ularga ta'rif. 36-mavzu.Gulxayrinamolar qabilasi. Gulxayridoshlar oilasi. Oilaning g'o'za, gulxayri, tugmachagul, dag'al kanop kabi turkumlari, ularning ahamiyati. 37. Tolnamolar qabilasi. Toldoshlar oilasi vakillarining sistematik bergilari. Tol va terak turkumlarining o'ziga xos belgilari vakillari. 38. Ituzumdoshlar yoki tomatdoshlar oilasiga umumiy ta'rif. Asosiy turkumlar va turlarga ta'rif. Tarqalishi va o'ziga xos xususiyatlari, ahamiyati. 39. Boshhoqnamolar qabilasi. Ko'girboshdoshlar yoki budoydoshlar oilasi. Asosiy sistematik belgilari. Keng tarqalgan turkumlari, turlari va ularning ahamiyati. 40. Magnoliyakabilar sinfchasi, magnoliyanamolar qabilasining tarqalish,mognoliyanamolarning axamiyati. lola daraxti turkumlarining o'ziga xos xususiyatlari. 41. Lolagulnamolar qabilasi. Lolaguldoshlar, piyozdoshlar oilasi, oilaning keng tarqalgan turkumlari, ularning yovvoyi, madaniy turlari, o'ziga xos xususiyatlari, tarqalishi va ahamiyati
3.	V. Fan o'qitilishining 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'ruza; • keys-stadi;

	• induvidial loyihalar; • taqdimotlar qilish; • guruhlarda ishlash; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish.
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirishi zarur.
6.	VIII. Asosiy adabiyotlar: 1. Fahn. Plant Anatomy. USA. New York. 2011., (darslik). 2. Ikromov M.I., Normurodov X.N., YUldashev A.S. Botanika (o'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi). –T.: O'zbekiston, 2002. 331 –b. 3. Mustafaev S.M. “Botanika”–T: “O'zbekiston”, 2002. U-5807 (100 ta kiril yozuvida) darslik. IX. Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Fayziev V.B., Javlieva D.T. va bosh. Botanika: o'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi. –CH.: Adabiyot uchqunlari, 2019. 76-b. 2. Toshmuxamedov R.I. “O'simliklar sistematikasidan amaliy mashg'ulotlar” – T.: “O'zbekiston”, 2006. (o'quv qo'llanma) . 3. O'.Pratov, L Shamsivaliyeva va boshq. Botanika (morfologiya, anatomiya, sistematika, geobotanika). –T.: Ta'lim nashriyoti, 2010. 4. Pratov U., Odilov T. “O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonoviy tizimi va o'zbekcha nomlari” T.: 1995. Metodik tavsiya. 5. Toshmuxamedov R. “Botanika (O'simliklar sistematikasi)”. T.: 2008. X. Axborot manbalari: 10. http://www.cspi.uz 11. www.catalog.alledu.ru/predmet/bio/botanika/ 12. www.lyceum1.ssu.runnet.ru/dist/botany/botany.html 13. www.books.j5.ru/tov/botanika_sistematika_vishih_ili_nazemnih_raste niy_1 14. www.botanik.crown.ru/cgi-bin/shop.cgi
7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2023 yil “_____” _____dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma'sullar: Mutalov K.A. - CHDPU, “Biologiya” kafedrası mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dotsent v.b. V. Fayziev – CHDPU, “Biologiya” kafedrası mudiri, biologiya fanlari doktori, professor

	D. Jovlieva – CHDPU, “Biologiya” kafedrası o‘qituvchisi
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.