

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Tasdiqlayman
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti
rektori O.Sh.Bazarov

Ko'xyatiga olindi: 03/01/2024
2024 yil 19 avgust

EKOLOGIYA
FANING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va
qurilish sohalari
Tilim sohasi: 710 000 - Muhandislik ishi
Tilim yo'nalishi: 60711800 - Atrof muhit muhandisligi (Sanoatda atrof-
muhit muhandisligi)

Qarshi - 2024

Fan/modul kodi EKO1206	O'quv yili 2024-2025	Semestr 2	ESTS – Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim turi O'zbek	Haftadagi dars soatlari 6	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat) 180
Ekologiya	90	90	180

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga ekologiya nazarini asoslari, tabiat va jamiyat o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik muvozanatining buzilish oqibatlari, atrof muhit holatini boshqarish tizimini takomillashtirish, tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish bilan bog'liq bo'lgan masalalarni o'rgatishdan iborat.

Fanning vazifasi – atrof muhit muhofazasi va ekologiya yo'nalishidagi muammolarni kelib chiqish sabablarini, tabiatni muhofaza qilishni ilmiy asoslarini, uni himoya qilish vositalari, samarali usullarini qo'llashni hamda atrof-muhit muammolari, ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanishning ekologik jihatlari yoritishdir.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Ekologiya fanining predmeti, maqsad va vazifalari, rivojlanish tarixi.

Ekologiya fan sifatida, uning biologik fanlar sistemasidagi o'ri, vazifalari, obyekt, metodlari, rivojlanish bosqichlari. Ekologiya tabiatni muhofaza qilishda va tabiiy resurslardan foydalanishda ilmiy asos ekanligi. Ekologiya tarixi, ekologik tadqiqotlar rivojlanishida O'rta Osiyo va dunyo olimlari ilmiy ishlarining ahamiyati.

2-mavzu. Autekologiya.

Autekologiya-organizm va muhit orasidagi bog'lanishlar to'g'risidagi fan. Organizmlarning yashash muhitiga moslashuvi. Organizmlarning fizik-kimyoviy yashash muhiti to'g'risida: suv, tuproq, havo muhitining xususiyatlari. Abiotik va biotik omillar. Asosiy abiotik omillarning (issiqlik, yorug'lik, namlik, sho'rlanish, biogen elementlar konsentratsiyasi kabilarining) ekologik ahamiyati.

3-mavzu. Populyatsiya haqida ta'limot.

Ekologiyada «populyatsiya» tushunchasi. Populyatsiyaning iyerarxiya tuzilishi, organizmlarning joylashishi va populyatsiyalar orasidagi bog'lanishlar. Populyatsiya turning sistema va ekosistema elementi sifatida.

4-mavzu. Jamoalar haqida ta'limot (Biotsenoz).

Biotsenozlar (jamoalar), ularning taksonomik va funksional tarkibi. Jamoaning funksional tuzilish strukturasi. Organizmlar orasidagi munosabat tiplari: simbioz, mutualizm, konkurensiya, biotrofiya (yirtqichlik keng ma'noda ishlatiladi) va h.z.lar.

5-mavzu. Biogeotsenologiya (Ekosistema haqidagi ta'limot).
«Biogeotsenoz» (V.N.Sukachev) va «ekosistema» (A.Tensli) kabi tushunchalar nisbati. Biogeotsenozni tashkil qiluvchi tabiiy qismlar, hamda ularning yashashini tashkil qiluvchi asosiy omillari.

6-mavzu. Biosfera haqida ta'limot.

Biosfera haqidagi tushuncha, uning tuzilishi. Biosfera haqida hozirgi zamon ilmiy qarashlarining shakllanishida V.I.Vernadskiyning roli.

7-mavzu. Global ekologik muammolar.

Biosferaning global ifloslanishi, uning oqibatlari va ular bilan kurashish yo'llari. Atrof-muhitga sanoat va transportning ta'siri. Biosferaning toksik va radioaktiv moddalar bilan ifloslanishi. Tabiiy resurslar, ularni tejash muammosi va ulardan umumiy foydalanish. Urbanizatsiya va uning biosferaga ta'siri. Urbanizatsiya muammolarini hal qilish yo'llari. Xo'jalik faoliyati natijasida yaroqsiz bo'lib qolgan yerlarni rekultivatsiya qilish va tabiatni muhofaza qilish

8-mavzu. Atmosfera ekologiyasi.

Atmosferaning tuzilishi va asosiy xususiyatlari. Atmosferaning ifloslanishi va uning oldini olish. O'zbekistonda atmosferaning ifloslanishi muammolari.

9-mavzu. Gidrosfera ekologiyasi.

Gidrosfera haqida tushuncha. Biosferada suvning ahamiyati. Suvdan foydalanish masalalari. O'rta Osiyo va O'zbekistonda suvdan foydalanish. Orol va Orolbo'yi muammolari.

10-mavzu. Litosfera ekologiyasi.

Yer resurslari. Tuproqning ekologik muammolari. O'zbekistonda yer resurslaridan foydalanish. Yer osti qazilmalaridan oqilona foydalanish muammolari. O'zbekistonda mineral resurslardan foydalanish.

11-mavzu. Bioxilma-xillikni muhofaza qilish.

Biologik xilma-xillik, ekosistemalarning biosferadagi ekologik muvozanatini saqlashdagi ahamiyati. O'simlik va hayvonlarning tabiatdagi roli va ahamiyati. O'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish. O'zbekistonda o'simlik va hayvonlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish.

12-mavzu. Tabiiy resurslar va ularni muhofaza qilish.

Tabiiy resurslar tasnifi. Tabiiy resurslar, ularni tejash muammosi. Tabiiy resurslar kamayib ketishining real xavfi. Chet el tajribasi. Muqobil energiyadan foydalanishning ahamiyati.

13-mavzu. Ijtimoiy va inson ekologiyasi.

Aholining o'sishi, demografik portlash, hozirgi zamon ilmiy texnika jamiyoni

Inson ekologiyasi, inson salomatligiga ta'sir qiluvchi ekologik omillar va ularni oldini olish yo'llari.

14-mavzu. Ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanish.

Tabiat va jamiyatni muhofaza qilish, ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanish konsepsiyasi. Tabiatni muhofaza qilishda xalqaro hamkorlik. Tabiatni muhofaza qilish sohasida faoliyat yurituvchi xalqaro tashkilotlar. "Inson va biosfera" dasturi.

15-mavzu. Ekologik ta'lim-tarbiya masalalari.

Tabiatni muhofaza qilishning o'quv va tarbiyaviy ahamiyati. Ekologik madaniyat va tabiat muhofazasi. Yuksak ma'naviyatli va ekologik madaniyatli shaxs modeli.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Tabiat-inson-jamiyat munosabatlarini anglash, ekologik xavfsizlikka tahdid soluvchi muammolarni yoritish.
2. Ekologiyada qo'llaniladigan usullar.
3. Ekologik omillarni tasniflash.
4. Populyatsiyani turning ekosistema elementi sifatida ko'rsatish.
5. Suv muhiti omillariga organizmlarning moslashishi.
6. Tuproq muhiti omillariga organizmlarning moslashishi.
7. Biosferada organizmlarning munosabatlarini o'rganish.
8. Ekotizim produktent, konsument, reduktent funksiyalari mohiyatini sxematik ravishda ko'rsatish.
9. Atmosferaning bugungi kundagi muammolarini oldini olishga qaratilgan talablarni yoritish.
10. Gidrosferaning bugungi kundagi muammolarini oldini olishga qaratilgan talablarni yoritish. Orol va orolbo'yi muammolari.
11. Litosferaning bugungi kundagi muammolarini oldini olishga qaratilgan talablarni yoritish.
12. O'simlik va hayvonlarni biosferadagi roli, O'zbekiston bioxilma-xilligini saqlashda muhofaza etiladigan hududlarni tasniflash.
13. Barqaror rivojlanishning ekologik jihatlarini yoritish.
14. Ekologik ta'lim-tarbiyaning uzluksizligi va uzviyligini misollarda ko'rsatish.

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

1. O'zbekiston hududidagi ekologik ahvol va uning kelajagi (xarita).
2. Ekologik omillar. Yorug'lik, namlik va harorat.
3. Shovqin. Shaharlarda shovqin muammosi va inson salomatligi.
4. Atmosferaning transport chiqindilari bilan ifloslanishini aniqlash.
5. Daraxtlarning radial xalqalari bo'yicha avvalgi yillardagi ekologik vaziyatni aniqlash.
6. Qishloq xo'jaligi ekinlaridagi nitratlarni aniqlash.

7. "Qizil kitob" bilan ishlash.

8. Turli joylarda (suv va quruqlikda) o'suvchi o'simliklarning morfologik farqlari.

9. O'simliklar yosh tuzilmasini aniqlash.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. O'zbekistonda ekologiya fanining rivojlanish tarixi.
2. Alternativ energiyaning zarurati.
3. Orol dengizi qurishi oqibatida kelib chiqayotgan ijtimoiy-ekologik muammolar.
4. Global, mintaqaviy hamda mahalliy miqyosdagi ekologik muammolar.
5. Urbanizatsiya va atrof-muhit.
6. O'zbekistonda atmosferaning ifloslanishi va uning oldini olish choralari.
7. O'zbekistonda atmosfera havosiga ifloslantiruvchi moddalar tashlanishi.
8. O'zbekistonda iqlim o'zgarishining ta'sirlari.
9. Iqlim o'zgarishi muammolari.
10. Cho'lashish jarayoni va uning oqibatlari.
11. Atmosfera havosini ifloslanish muammolari.
12. Suv resurslarini ifloslanish muammolari.
13. Yer resurslari va ularni ifloslanish muammolari.
14. O'zbekistonda bioxilma-xillikni asrash va hozirgi holati.
15. Litosfera va u bilan bog'liq muammolar.

V. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetentlik

Talaba bilishi kerak:

- Ekologiya va uning rivojlanish tarixi, ekologik omillar, atmosfera havosi tarkibi, gidrosfera va litosferaning ahamiyati haqida tasavvurga ega bo'lishi: (**bilim**)
- tegishli sanoat korxonalarining ekologik holatiga baho berish; tozalash jihozlarini to'g'ri tanlash va ishlatish; tozalash jihozlarni texnologik parametrlarini hisoblash; sanoatda tarmokdardagi ekologik muammolarni o'rganish ishlab chiqarishda vujudga keladigan ekologik muammolarni yechishni bilishi va ularidan foydalana olishi; (**ko'nikma**)
- atrof muhiti ifloslantiruvchi manbalarni aniqlash, zararsizlantirish usullarini topish; oqova suvlarni hosil bo'lishi va tabiiy suv havzalarini ifloslanishini tahlil qilishni amalda bajarish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. (**malaka**)

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadlar;
- amaliy mashg'ulot (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);

- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.

Asosiy adabiyotlar:

1. Simon A., Zevin "Ecology". Princeton University Press. 2009-842 p.
2. R.A.Eshonqulov, Z.Z.Uzakov, [I.N.Yusupov], Z.R.Boyirov. Ekologiya. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Qarshi. "Intellekt" nashriyoti, 2023, 375 bet.
3. G.D.Shamsiddinova, D.A.Karimova. Kimyoviy ekologiya. O'quv qo'llanma. T.: «Fan va texnologiya», 2010, 236 bet.
4. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, I jild. T.: "Chinor ENK" – 356 b.
5. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, II jild. T.: "Chinor ENK" – 374 b.
6. Tursunov X.T., Raximova T.U. Ekologiya. O'quv qo'llanma. T.: Chinor ENK, 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. R.A.Eshonqulov, I.N.Yusupov, Z.R.Boyirov. Ekologiya / O'quv qo'llanma. Qarshi. "Intellekt" nashriyoti, 2022. – 314 bet.
2. Tursunov X.T. «Ekologiya». Toshkent, Saodat RIA. 2007. O'quv qo'llanma.
3. Ibragimov N.I va boshqalar «Ekologiya» Toshkent 2007. O'quv qo'llanma.
4. Otoboyev Sh., Malikov Z., Mamadaliev Sh., Mirsovurov M., Ekologiya. O'quv qo'llanma. -Toshkent, 2011.

Axborot manbalari

1. Ekologiya, atrof muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi - www.uznature.uz
2. O'zbekiston Respublikasi davlat gidrometeorologiya qo'mitasi - <https://www.meteo.uz/>

O'quv dasturi Qarshi davlat universiteti Kengashining 2024 yil 29. avgust dagi 1-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Fan/modul uchun ma'sullar:

Z.Z.Uzakov-QarMI, "Ekologiya va atrof muhit muhofazasi" kafedrasi mudiri, b.f.f.d (PhD), dotsent

Taqrizchilar:

R.Eshonqulov – "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti, "Ekologiya va gidrologiya" kafedrasi mudiri, t.f.d. dotsent.
T.N.Yarboboyev - Geologiya va konchilik ishi fakulteti dekani, t.f.n, professor