

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



"TASDIQLAYMAN"

_____ O. X. Xamidov

(OTM rektori)

2023 yil "29" 08

Ro'yxatga olindi: № B. D. 60710400.1.21.

2023 yil 29 avgust.

GARBOLOGIYA VA EKOTOKSIKOLOGIYA
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000-Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

Ta'lim sohasi: 720 000-Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari

Ta'lim yo'nalishi: 60710400-Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi

(tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

Buxoro-2023

Fan/modul kodi GENB 3131		O'quv yili 2025-2026	Semestr 6	ECTS - Kreditlar	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek	Hafadagi dars soatlari 6		6	
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Garbologiya va ekotoksikologiya	90		90	180
2	Fanning mazmuni				
Atrof-muhitni ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilaridan muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda ekologik toza texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish muammolari bilan uzviy bog'liqdir. O'zbekistonda BMT ning Barqaror rivojlanish dasturi hankorrigida chiqindilarni boshqarish bo'yicha Milliy strategiya va Harakalar rejasini ishlab chiqilgan. Mazkur hujjatlar chiqindilar bo'yicha muammolarni hal qilishda amalga oshiriladigan ishlarining strategik yo'nalishi va muvofiqlashtiruvchi asos bo'lib, xizmat qiladi. Mazkur holatdan kelib chiqib, ekolog bakalavr yo'nalishi talabalarida chiqindilarni to'plash, zararsizlantirish, uttllash va qayta ishlash masalalari haqida bilim, ko'nikma va tasavvurlarni hosil qilishda Garbologiya va ekotoksikologiya fani tatbiq etilmogda. Fanning maqsad va vazifalari Fan maqsadi-talabalarga Garbologiya va ekotoksikologiyaga oid bilim, ko'nikma va malakalarni berish. Ushbu maqsaddan kelib chiqqan holda mazkur o'quv faniga quyidagi vazifalar yuklanadi: -Garpologiya va ekotoksikologiya fanining ilmiy-nazariy asoslariga oid bilimlarni berish; -Xalq xo'jaligida chiqindi muammolarini aniqlash va tegishli chora-tadbirlarni tavsiya etish malakalarini berish; -Atrof-muhitni muhofaza qilishda chiqindilarni to'plash, qayta ishlash, uttllash va zararsizlantirishga doir ko'nikmalarni hosil qilish; Fan bo'yicha talabalarining bilim, malaka va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablar Garbologiya va ekotoksikologiya fanini o'zlashtirishda bakalavr:-Texnologen landshaftlarni optimizatsiyalashtirish, sanoat korxonalarini chiqindilarining ruxsat etilgan me'yoriy ko'rsatkichlari;					

chiqindilarni qayta ishlashda qo'llaniladigan asosiy qoidalar, garbologiyada texnologik jarayonlar, buyumlar, materiallar, detalrlar va boshqalarning uzog muddatga foydalanish imkonini yo'qligidan kelib chiqadigan toksikologik chiqindilar, katta shaharlarda chiqindilarni hosil bo'lishi va joylashtirish; GAT texnologiyalari orqali chiqindilarni joylashtirish va ularni zararsizlantirishni bilish; -Garpologiya-chiqindilar haqidagi ta'limotni, ekologiyaning mustaqil yo'nalishi ekanligini, chiqindilarni qayta ishlash maqsadi, vazifalari, ob'yekti va predmetini, chiqindilarning tasniflanishini va ekotoksikologiyasi, chiqindisiz yoki kam chiqindili texnologiyalar-zamon talabi ekanligini, garbologiyaning hozirgi holati va kelajak istiqbollarni ko'nikmalarini hosil qilish; -Sanoat chiqindilari va ularni qayta ishlash, yirik shaharlarda chiqindilarni hosil bo'lishi, ularni to'plash va olib chiqib ketish malakasiga ega bo'lishi kerak; Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va ustlabiy jihatdan uzviyligi Garbologiya va ekotoksikologiya fani umumkasbiy fanlar toifasiga kirib, 6-semestrda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirishda talaba o'quv rejadagi ayrim gumanitar, jitmioy-iqtisodiy, matematik va tabiiy-ilmiy hamda umumkasbiy-biologiya nazariyalari, geosfera va biosfera haqidagi ta'limot, umumiy ekologiyaning ilmiy-nazariy asoslari, jumladan, amaliy ekologiya, tuproq va agroekologiyasi, shahar va sanoat ekologiyasi kabi fanlardan yetarlicha bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishi lozim. Fanning ishlab chiqarishdagi o'rni Xalqaro tashkilotlar tomonidan keyingi vaqtda keng qo'llanilayotgan Barqaror rivojlanish konsepsiyasida ekologik muammolarni eng muhim jihati bo'lib chiqindilar hisoblanmogda. Ularni global miqyosida hal qilish zarurligini uqtirmogdalar. Shuning uchun bu fan asosiy ixtisoslik fani hisoblanib, u talabalarining kelgusida kasbiy amaliy faoliyatining ajralmas qismidir. Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar Talabalar Garbologiya va ekotoksikologiya fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning Aqliy hujum, Klaster, Bumerang, Munozara, Loyiha tuzish, Modellashtrish, Jarayonga yo'naltirish, Tadqiqot, Taqdimot o'tkazish kabi interfol usullardan foydalanish hamda zamonaviy informatsion-pedagogik texnologiyalarni tatbiq qilish talab etiladi. Fanni	
---	--

o'zlashtirishda darslik, o'quv, o'quv-metodik, metodik qo'llanmalar, o'quv-metodik majmualar, elektron adabiyotlar, internet manbalaridan foydalaniladi. Mavzularni zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar orqali yoritishda masalaga kompleks va tizimli yondashuvdan foydalaniladi. Ma'ruzalarni o'tishda ko'rgazmali o'quv qurollaridan, multimedia hamda masofaviy ta'lim yo'nalishidan foydalanib tashkil etiladi. Ma'ruza va amaliy mashg'ulot darslariga mos ravishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar tanlanadi.

**Asosiy nazariy qism
(ma'ruza mashg'ulotlari)**

Fanga kirish

1-mavzu: Kirish.

Garbologiya va ekotoksikologiya to'g'risida tushuncha, fanning predmeti, ob'ekti va o'rganish uslublari, maqsadi hamda vazifalari. Tabiiy va ijtimoiy fanlar bilan bog'liqligi hamda rivojlanish tarixi.

2-mavzu: Atrof-muhitning ifloslanishi va uning tirik organizmlarga ta'siri.

Tevarak-atrofni ifloslanish yo'llari, ifloslovchi chiqindi xillari tarkibi, ekologiysi. Fizik-mexanik, biologik va kimyoviy ifloslanish.

3-mavzu: Chiqindilarning tasniflanishi.

Chiqindilarning agregat holatiga ko'ra turlari. Ishlab chiqarish chiqindilari. Iste'mol chiqindilari va ularni utelizatsiyasi. Garbologiyada texnologik jarayonlar.

4-mavzu: Maishiy chiqindilar va sanoat iste'moli chiqindilari.

Maishiy chiqindilar va sanoat iste'moli chiqindilari turlari haqida tushuncha. Material, xom-ashyo, tayyor mahsulot va ularning qoldiqlari, polufabrikatlar.

5-mavzu: O'ta xavfli ekotoksikanlar.

Ekotoksikanlar haqida umumiy tushuncha. Turlari, tabiatda uchrashishi, o'simlik va hayvon organizmlarida to'planishi hamda oqibatlari.

6-mavzu: Chiqindsiz yoki kam chiqindili texnologiyalar-zamon talabi.

Chiqindsiz yoki kam chiqindili texnologiyalar to'g'risida tushuncha. Buyumlar, materiallar, detallar va boshqalarning uzoq muddatga foydalanish imkoniyati o'qilganidan kelib chiqadigan chiqindilar.

7-mavzu: Yirik shaharlarda chiqindilarni hosil bo'lishi, ularni to'plash va olib chiqib ketish masalalari.

Megapolislarda chiqindilarni hosil bo'lishi va joylashtirish.

Garbologiyaning hozirgi holati va kelajak istiqbollari.

8-mavzu: Havoning ifloslanishi muammosi tarixi

Havo to'g'risida umumiy ma'lumot. Havoning ifloslanishi muammosi va yechimlari.

9-mavzu: Ogova suvlar va ularni tozalash usullari.

Ogova suvlar to'g'risida tushuncha, qo'llaniladigan metodlar va muhofaza choralari.

10-mavzu: Tuproq xususiyatlari va uning ifloslanishi.

Tuproq ifloslanishi to'g'risida tushuncha, aniqlash metodlari va muhofaza choralari.

11-mavzu: Ifloslovchilar monitoring.

Monitoring tushunchalari, masalalari va sinflanishi. Ifloslovchilar monitoring.

12-mavzu: Atrof-muhitni chiqindilar bilan ifloslanishi.

Ishlab chiqarish va iste'mol qilish chiqindilari-ishlab chiqarish va iste'mol qilish jarayonida hosil bo'lgan xom ashyo, materiallar, yarim fabrikatlar, boshqa mahsulot qoldiqlari va o'zining iste'mol qilish sifatini yo'qotgan mahsulotlar.

13-mavzu: Sanoat korxonalarini rivojlangan shaharlarning ifloslanishi va ekologik holatga salbiy ta'siri.

Shaharlarning vujudga kelishi. Sanoati rivojlangan shaharlar, ifloslovchi manbalar va ekologik muammolar.

14-mavzu: Inson yashash muhitini muhofaza qilishning mezonlari.

Borliqni muhofaza qilishga oid me'yoriy hujjatlar. Ekologik ta'lim-tarbiya mohiyati.

15-mavzu: Garbologiya va ekotoksikologiyaning buguni va kelajagi.

Chiqindi ikkilamchi resurs. Chiqindishunoslik yo'nalishidagi izlanishlar, yutuqlar, innovatsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkiliy etish bo'yicha uslubiy ko'rsatma.

Amaliy mashg'ulotlarda talabalar Garbologiya va ekotoksikologiya fanidan olgan nazariy bilimlarni amaliyotda mustahkamlash, chuqurlashtirish, umumlashtirish hamda mustaqil fikirlash, voqeyilarni ekologik tahlil qila olish malakalarini oladilar. Amaliy mashg'ulotlarning mazmun-mohiyati, shakli va muddatlari real mahalliy sharoit va imkoniyatlar bilan kelib chiqib tanlanishi mumkin. Mahalliy sharoit va imkoniyat amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish ob'ektlarining mavjudligi, turi va shakliga qarab belgilanadi, hamda quyidagi mavzular tavsifiya qilinadi:

1. Garbologiya (Chiqindishunoslik) to'g'risida tushuncha.
2. O'zbekistonda Garbologiya (Chiqindishunoslik) ning rivojlanish tarixi.
3. Garbologiya (Chiqindishunoslik) ning tabiiy-ijtimoiy fanlar bilan bog'liqligi.
4. Atrof-muhitning chiqindilar bilan ifloslanishi.
5. Biosfera va inson faoliyati.
6. Biosferadagi radioaktivlik.
7. Ishlab chiqarishni ekologiyalashtirish.
8. Muhitning kimyoviy zaharlanishi.
9. Biologik ifloslanish.
10. Boriqning abiotik ifloslanishi.
11. Atmosferaning ifloslanishi va uning oqibatlari.
12. Suvning ifloslanishi va uning muhofazasi.
13. Tabiatga fizik va kimyoviy ta'sirlar.
14. Antropogen omillar va ularning oqibatlari.
15. Iklimdagi resurslar, ulardan foydalanish holati, kam chiqindili texnologiyalar.

Mustaqil ta'limni tashkil etish shakli va mazmuni.

Talabalar mustaqil ta'limda mazkur fandan olgan nazariy va amaliy bilimlarini axborot-resurs tizimlaridan foydalanib, joriy nazoratni kundalik dafarda aks ettirish va og'zaki, oraliq va yakuniy nazorat savollariga yozma ravishda javob berish, mahalliy sharoitdan kelib chiqqan tarzda mustaqil ta'lim mavzularini tanlash va ularni referat, taqdimot yoki mustaqil ish ko'rinishida topshirish. Mustaqil ta'lim mavzulari ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarini to'ldirishi nazarda tutilsin.

Quyidagi mavzular tavsifiya qilinadi:

1. Aviotransport va atmosfera havosi.
2. Texnologik tadbirlar.
3. Suvlarni maxsus tozalash.
4. Chiqindi suvlarni tozalash. Biologik suv havzalari.
5. Tuproqning fil'trlash xususiyati.
6. Axlatlarni yig'ish normalari va klassifikatsiyasi
7. Qattiq chiqindilarni tozalash.
8. Sanoat chiqindilarini qayta ishlash.
9. Pestitsidlarning tashqi muhiti bilan aloqadorligi.
10. Inson, jamiyat va tabiat.

11. Havoni changdan tozalash.
12. Ichki suv resurslarining ifloslanishi.
13. Shovqindan saqlanish masalalari.
14. Temir yo'l transportining ifloslantirishi.
15. Chiqindi pasporti, yutug va kamchiliklar.

3 Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Garbologiya va ekotoksikologiya sohasidagi nazariy masalalar qo'llash usullari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi;
- Garbologiya va ekotoksikologiya sohasidagi nazariy masalalar qo'llash usullari asosiy qonunlari va ularni qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;
- Garbologiya va ekotoksikologiya sohasidagi nazariy masalalar qo'llash usullari ekologik qonunlar asosida tavsiflashni malakalariga ega bo'lishi kerak;

4 Ta'lim texnologiyalari va metodlari

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadlar;
- amaliy mashg'ulot (mantiqiy fikirlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

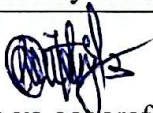
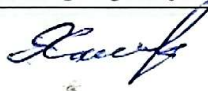
5 Kreditlarni olish uchun talablar:

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

6 Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Еремеев Е. А. Гербология.-Бийск, 2020.-С.156.
2. Туробонов С., Турсунов Т., Пулатов Х. Огрова сувларни тозалаш технологияси.-Т., 2010.-В.256.
3. Кулратов О. Саноат экологияси.-Т., 2003.-В.260.
4. Уотматова Д. Саноат экологияси.-Т., 2007.-В.256.
5. Газиназарова С., Ахмедов И., Мухамедгайиев В., Хойиев А. Экологик хавфсизлик.-Т., 2010.-В.151.

	Qo'shimcha adabiyotlar: 6. Ergashev A., Ergashev T. Ekologiya, biosfera va tabiatni muhofaza qilish.- T., 2005.-B.434. 7. Эргашев А., Эргашев Т. Агроэкология.-Т., 2006.-Б.534. 8. Эргашев А. Умумий экология.- Т.: “Ўзбекистон”, 2003.-Б.464. 9. Doniyorov B. N. O'rta Zarafshon hududida qishlovchi qushlar va ularning biologiyasi (Navoiy viloyati misolida).-Globe, 2022.-B.113. 10. Турсунов Х.Т., Раҳимова Т.У. Экология .-Т.: “Chinor ENK” 2006.146. Internet saytlari: 11. www.ziyonet.uz 12. www.ziyouz.com 13. www.uznature.uz 14. www.eco.uz 15. www.oak.uz 16. www.zoomet.ru 17. www.qomusiybilim.uz 18. www.vak.ru
7	Fan dasturi Buxoro davlat universiteti ilmiy kengashining 2023 yil <u>29</u> <u>08</u> dagi “ <u>1</u> ”-sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.
8	Fan/modul uchun ma'sul  B.N. Doniyorov BuxDU, Ekologiya va geografiya kafedrası katta o'qituvchisi
9	Taqrizchilar:  Yo. Q. Hayitov BuxDU, Ekologiya va geografiya kafedrası professori, g.f.d.  O. I. Jabborov Buxoro davlat tibbiyot instituti Tibbiy-biologiya kafedrası mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dots.