

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

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



“Termiz davlat universiteti rektori  
A. Marahimov  
2023 yil 26.08»

2023 yil 26.08  
2023 yil 26.08

TUPROQ VA IQLIM O'ZGARISHI

O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi:** 500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
- Ta'lim sohasi:** 530 000 – Fizika va tabiiy fanlar
- Ta'lim yo'nalishi:** 70530701 – Tuproqshunoslik (tadqiqot turi bo'yicha)

Fan/modul kodi MTUP2215	O'quv yili 2023-2024	Semestr 1	ECTS - Kreditlar 5
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1.	Tuproq va iqlim o'zgarishi 60	90	150

### I. Fanning mazmuni

O'zbekiston respublikasining iqtisodiy salohiyatini belgilaydigan yo'nalishlardan biri qishloq xo'jaligi mahsulotlari va tuproq unumdorligini oshirishdan iboratdir. Qishloq xo'jaligida barcha yetishtiriladigan oziq-ovqat va kiyim-kechak mahsulotlari tabiiy va sug'orma dehqonchilikda foydalaniladigan texnologiyalar asosida tuproqlarda amalga oshiriladi. «Tuproq va iqlim o'zgarishi» fani aynan shu borada ko'nikma va bilim berishi lozim bo'lgan fan hisoblanadi. «Tuproq va iqlim o'zgarishi» fani mutaxassis fanlar blokiga kiritilgan fan bo'lib, 1-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Mazkur fan boshqa tuproqshunoslik fanlarining nazariy, pedagogik asosini tashkil qilib, o'z rivojida aniq yo'nalishdagi tuproqshunoslikning ekologik muammolariga bog'liq fanlari uchun zamin bo'lib xizmat qiladi.

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

#### II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

#### 1-mavzu. Kirish. Fanning predmeti, maqsadi va vazifalari.

Fanning predmeti, maqsadi va vazifalari. Global iqlim o'zgarishi to'g'risida tushuncha. Xorijiy mamlakatlarning ilmiy manbalaridagi iqlim o'zgarishi, uni tuproq qoplamiga ta'siri haqidagi ma'lumotlar. Iqlimning o'zgarishi to'g'risidagi BMTning Xadli Konvensiyasi.

#### 2-mavzu. O'zbekiston olimlarining tuproqshunoslik ilmini rivojlantirish sohasida qo'liga kiritgan yutuqlar

O'zbekiston olimlarining iqlim o'zgarishi va unga agrosferaning moslashuvi sharoitida tuproqshunoslik ilmini rivojlantirish sohasida qo'liga kiritgan yutuqlar.

#### 3-mavzu. Iqlim o'zgarishining global muammolari va oziq-ovqat xavfsizligi

Global iqlim o'zgarishining sabablari. Iqlim o'zgarishini keltirib chiqaradigan omillar. Iqlimni o'zgarib borishi va uning atrof-muhitga ta'siri. Iqlim o'zgarishi va tuproq resurslari holati. Iqlim o'zgarishi va oziq-ovqat hamda ekologik xavfsizligi masalalari.

**4-mavzu. O'zbekistonda iqlimning mintaqaviy o'zgarishi sharoitida landshaftlarning cho'llanishi va tuproqlar degradatsiyasi**  
Iqlimning regional tarzda o'zgarishi, uni keltirib chiqaradigan sabablari va uning oqibatlari. Iqlim o'zgarishida insoniyat rolining ortib borishi.

**5-mavzu. Iqlim o'zgarishi va cho'llanish jarayonlari.**  
Iqlim o'zgarishi va cho'llanish jarayonlari. Iqlim o'zgarishi natijasida tuproqlar degradatsiyasi.

#### 6-mavzu. Iqlim o'zgarishi sharoitida bioxilma-xillikni shakllanishi va uni saqlash

Iqlim o'zgarishi sharoitida bioxilma-xillikni shakllanishi, unda sodir bo'layotgan o'zgarishlar. Iqlim o'zgarishi sharoitida bioxilma-xillikni saqlash. Iqlim o'zgarishi va suv-yer resurslaridagi transchegaraviy ekologik muammolar.

#### 7-mavzu. Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproq qoplamidagi o'zgarishlar

Iqlim o'zgarishi sharoitida yerlardan foydalanish va ularni muhofaza qilishning samaradorligini oshirish. Degradatsiyaga uchragan tuproqlarning (degumifikatsiyaga uchragan, o'ta zichlashgan, ifloslanagan, sho'rlangan, gipslashgan, eroziyaga uchragan va boshq.) iqlim o'zgarishi sharoitida shakllanishi.

#### 8-mavzu. Tuproq qoplamida bir tizimda kechayotgan mikrobiologik va biokimyoviy jarayonlarning izdan chiqishi

Tuproq qoplamida bir tizimda kechayotgan mikrobiologik va biokimyoviy jarayonlarning izdan chiqishi. Tuproqning suv, havo va oziqqa rejimlarini o'zgarishi. Tuproqlarni iqlimning o'zgarishi salbiy oqibatlaridan himoya qilish choralari.

#### 9-mavzu. Tuproqlardagi uglerod, CO<sub>2</sub> emissiyasi va ularning agrosenzlar mahsuldorligiga ta'siri

Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproqda uglerod balansini, turli agrolandshaftlarda uglerodning CO<sub>2</sub> emissiyasini va deponitlash xususiyatini baholash hamda ushbu jarayonlarni boshqarishning zamonaviy yondashuvlari.

#### 10-mavzu. Turli tuproq sharoitlarda uglerod CO<sub>2</sub> dinamikasini modellashtirish

Turli tuproq sharoitlarda uglerod CO<sub>2</sub> dinamikasini modellashtirish. Tuproq iqlim o'zgarishi sharoitida atmosferadagi CO<sub>2</sub> konsentratsiyasiga ko'ra azotli oziqlanish rejimining agrosenzlar mahsuldorligiga ta'siri.

#### 11-mavzu. Iqlim o'zgarishi sharoitiga dehqonchilikning adaptatsiya qilish muammolari.

Iqlim o'zgarishi sharoitiga dehqonchilikning adaptatsiya qilish muammolari. Iqlim o'zgarishi sharoitida ekin ekish, ishlov berish va agrotexnologiyalarni moslashtirish.

**12-mavzu. Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproq xossalari yaxshilashda innovatsion texnologiyalar.**

Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproq xossalari yaxshilash, unumdorligini qayta tiklash va oshirishda innovatsion texnologiyalar.

**13-mavzu Iqlim o'zgarishi va Orol dengizi qurib qolishining salbiy ta'sirini yumshatish bo'yicha tizimli chora-tadbirlar**

Iqlim o'zgarishi va Orol dengizi qurib qolishining qishloq xo'jaligi rivojlanishi hamda aholining hayot faoliyatiga salbiy ta'sirini yumshatish bo'yicha tizimli chora-tadbirlar. Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproqlardan oqilona foydalanishda, monitoring qilishda YMZ va GAT texnologiyalaridan foydalanish.

**14-mavzu. Iqlim o'zgarishi sharoitida tabiatni muhofaza qiluvchi normativ-huquqiy baza**

Iqlim o'zgarishi sharoitida tabiatni muhofaza qiluvchi, shu jumladan yer va tuproq resurslaridan oqilona foydalanish va muhofaza qilishga qaratilgan me'yoriy huquqiy hujjatlar hamda fan, ekologik tarbiya, ta'lim, axborot-ma'rifiy faoliyatlar va xalqaro hamkorlik.

**15-mavzu. Iqlimning o'zgarishi to'g'risidagi BMTning Hadli Konvensiyasi**

Iqlimning o'zgarishi to'g'risidagi BMTning Hadli Konvensiyasi bo'yicha O'zbekiston Respublikasining Uchinchi Milliy axboroti.

**III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Global iqlim o'zgarishi va unga sabab bo'ladigan omillarni tahlil qilish. Iqlim o'zgarishi indikatorlari.
2. Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproq qoplamidagi o'zgarishlarni, tuproq degradatsiyasi darajasi, sabab va shakllarni tahlil qilish.
3. Iqlim o'zgarishining tuproq eroziyasiga ta'siri.
4. Iqlim o'zgarishi va tuproqlarni ifloslanishi muammolari.
5. Iqlim o'zgarishining tuproqning ikkilamchi sho'rlanishiga ta'siri.
6. Iqlim o'zgarishi va yaylovlar degradatsiyasi.
7. Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproqda oziq elementlar balansini o'rganish.
8. Iqlim o'zgarishida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish yo'llari bilan tanishish.
9. Iqlimning o'zgarishi to'g'risidagi BMTning Hadli Konvensiyasi va uni asosida amalga oshirilgan ishlar va vazifalar.
10. Tuproq unumdorligiga iqlim o'zgarishining salbiy ta'siri.
11. Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproq unumdorligini oshiruvchi adaptatsion texnologiyalar.
12. Iqlim o'zgarishini dehqonchilikka salbiy ta'sirini yumshatishda o'rmon

agrar landshaftining roli.

13. Iqlim o'zgarishi sharoitida yaylov tuproqlari degradatsiyasini oldini olish va ularning yaxshilash yo'llari.
14. Qishloq xo'jaligida iqlim o'zgarishi sharoitida zamonaviy resurstejamkor agrotexnologiyalarni qo'llash.
15. Iqlim o'zgarishini va ularni tuproq holatiga ta'sirini GAT texnologiyalar asosida monitoring qilish.

**IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

1. Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik.
2. Darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish.
3. Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruza qismini o'zlashtirish.
4. Maxsus adabiyotlar bo'yicha fan bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash.
5. Hududlar bo'yicha tuproq holatiga iqlim o'zgarishining ta'siri.
6. Tuproq unumdorligini tiklash va oshirishda zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llashda mintaqaviy yondoshuv.
7. Iqlimning o'zgarishi to'g'risidagi BMTning Hadli Konvensiyasi
8. Iqlimning o'zgarishi to'g'risidagi BMTning Xadli Konvensiyasi.
9. Global iqlim o'zgarishining sabablari.
10. Iqlim o'zgarishini keltirib chiqaradigan omillar
11. Iqlimni o'zgarib borishi va uning atrof-muhitga ta'siri
12. Iqlim o'zgarishi va tuproq resurslari holati.
13. Iqlim o'zgarishi va oziq-ovqat hamda ekologik xavfsizligi masalalari.
14. Iqlimning regional tarzda o'zgarishi, uni keltirib chiqaradigan sabablari va uning oqibatlari
15. Iqlim o'zgarishida insoniyat rolining ortib borishi.
16. Iqlim o'zgarishi va cho'llanish jarayonlari
17. Iqlim o'zgarishi natijasida tuproqlar degradatsiyasi.
18. Iqlim o'zgarishi sharoitida bioxilma-xillikni shakllanishi
19. Iqlim o'zgarishi sharoitida bioxilma-xillikni saqlash.
20. Iqlim o'zgarishi va suv-yer resurslaridagi transchegaraviy ekologik muammolar
21. Iqlim o'zgarishi sharoitida yerlardan foydalanish va ularni muhofaza qilishning samaradorligini oshirish
22. Degradatsiyaga uchragan tuproqlarning iqlim o'zgarishi sharoitida shakllanishi.
23. Tuproq qoplamida bir tizimda kechayotgan mikrobiologik va biokimyoviy jarayonlarning izdan chiqishi
24. Tuproqning suv, havo va oziq rejimlarini o'zgarishi
25. Tuproqlarni iqlimning o'zgarishi salbiy oqibatlaridan himoya qilish choralari.
26. Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproqda uglerod balansini

<p>27 Turli agrolandshafllarda uglerodning CO<sub>2</sub> emissiyasini va deponentlash xususiyatini baholash hamda ushbu jarayonlarni boshqarishning zamonaviy yondashuvlari</p> <p>28 Turli tuproq sharoitlarda uglerod CO<sub>2</sub> dinamikasini modellashtirish</p> <p>29 Tuproq iqlim o'zgarishi sharoitida atmosferadagi CO<sub>2</sub> konsratsiyasiga ko'ra azotli oziqlanish rejimining agrosenozlar mahsuldorligiga ta'siri</p> <p>30 Iqlim o'zgarishi sharoitiga dehqonchilikning adaptatsiya qilish muammolari</p> <p>31 Iqlim o'zgarishi sharoitida ekin ekish, ishlov berish va agroteknologiyalarni moslashtirish</p> <p>32 Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproq xossalarni yaxshilash, unumdorligini qayta tiklash va oshirishda innovatsion texnologiyalar</p> <p>33 Iqlim o'zgarishi va Orol dengizi qurib qolishining qishloq xo'jaligi rivojlanishi hamda aholining hayot faoliyatiga salbiy ta'sirini yumshatish bo'yicha tizimli chora-tadbirlar</p> <p>34 Iqlim o'zgarishi sharoitida tuproqlardan oqilona foydalanishda, monitoring qilishda YMZ va GAT texnologiyalaridan foydalanish.</p> <p>35 Iqlim o'zgarishi sharoitida tabiatni muhofaza qiluvchi, shu jumladan yer va tuproq resurslaridan oqilona foydalanish</p> <p>36 Muhofaza qilishga qaratilgan me'yoriy huquqiy hujjatlar hamda fan, ekologik tarbiya, ta'lim, axborot-ma'rifiy faoliyatlar va xalqaro hamkorlik</p> <p>37 Iqlimning o'zgarishi to'g'risidagi BMTning Hadli Konvensiyasi bo'yicha O'zbekiston Respublikasining Uchinchi Milliy axboroti</p>	<p><b>V. Fan o'qitilishidan kutiladigan natijalar (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida magistr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fanga kirish, fanning asosiy yo'nalishlari, yo'nalishdagi yutuqlar va istiqboldagi muammolarni hal qilish haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• Fanni rivojlantirish, ishlab chiqarish jarayonidagi dolzarb masalalarni o'rganish, tegishli ekologik muammolarni bilish, yaxshilash, tuproqlardan samarali foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• magistr tuproq va iqlim o'zgarishidagi muammolarini o'rganish, ular uchun mos usullarni qo'llash va xorij tajribalarini asosida yechimlar qabul qilish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak</i>.</li> </ul>
<p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar,</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• individual loyihalar.</li> <li>• Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar</li> </ul>	

<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>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 joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>	<p><b>Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Claudia Holmes. Climate Change Effects on Soils: Aspects and Considerations // Climate Change and Its Causes, Effects and Prediction. 2015.</li> <li>2. Chub B.E. Izmenenie klimata i yego vliyanie na prirodno-resursnyy potencial Respubliki Uzbekistan. T., 2000.</li> <li>3. Iqlim o'zgarishi tug'risidagi BMT ning Hadli konvensiyasi bo'yicha Uzbekiston Respublikasi Uchinchi Milliy axboroti. T., 2008.</li> <li>4. Prodovolstvennaya bezopasnost i izmenenie klimata v sentralnoy Azii i yujnom Zakavkaze. T., 2009.</li> <li>5. Uzbekiston Respublikasi Yer resurslari holati to'g'risida Milliy xisobot. T., 2016</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.</li> <li>2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.</li> <li>3. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2016.</li> <li>4. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-xar bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.</li> <li>5. O'zbekiston Respublikasida atrof tabiiy muhit muhofazasi va tabiiy resurslardan foydalanishning holati to'g'risida Milliy Ma'ruza. T., 2016.</li> </ol>
---	---