

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI



“BIOLOGIYANING DOLZARB MUAMMOLARI”

O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi :** 500 000 – Tabiiy fanlar
Ta'lim sohasi: 510 000 – Bologik va turdosh fanlar
Mutaxassislik : 70510101– Biologiya (*fan yo'nalishi bo'yicha*)

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
BDMM1104		1	4	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek/rus		4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Biologiyaning dolzarb muammolari	60	60	120
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan asosiy maqsad – magistr talabalarini biologiya sohasidagi dolzarb muammolar va zamonaviy ilmiy-tadqiqotlarning istiqbolli yo'nalishlari bilan tanishtirishga qaratilgan.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarga asosiy biologiya fanlarini rivojlantirishning uslubiy yutuqlari va istiqbolli yo'nalishlari bilan tanishtirish; o'zbek va horijiy tillardagi ilmiy maqolalarni tahlil qilish va sharhlash bo'yicha mustaqil ishlash yuzasidan ko'nikma va malakalarni shakllantirish; o'z ilmiy tadqiqotlari natijalarini tahlil qilish va adabiyotlarda e'lon qilingan ma'lumotlar bilan taqqoslash qobiliyatini rivojlantirishdan iborat.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1. Biologiyaning dolzarb muammolari faniga kirish.</p> <p>Fanning maqsadi, vazifalari, predmeti va o'rganish usullari. Tiriklik: kelib chiqish gipotezalari. Tirik va o'lik tizimlar. Yerdagi tirik tizimlar va tirik materiyalarning paydo bo'lish darajasi. Erdagi hayotning paydo bo'lishi, asosiy farazlar. Biosferaning global hayot tizimi sifatida zamonaviy tushunchalar. Tirik materiyaning tur shakllari – biosferaning funksional elementlari sifatida. Tirik materiyani tashkil etishning hujayradan oldingi shakllari. Viruslar, plazmidlar, prionlar; ularning shakllanishi va biosferadagi o'rni. Hayotning hujayraviy shakli.</p> <p>2. Bioxilma-xillikni asrashni o'rganishning zamonaviy muammolari.</p> <p>Biologik xilma-xillik haqida tushuncha. Bioxilma-xillik fenomeni, tur boyligi va ularning shakllanish omillari. Bioxilma-xillikning tizimli konstepstiyasi. Bioxilma-xillik geografiyasi. Bioxilma-xillikni baholash usullari. Noyob turlar va ularni asrash. Ma'lumotlar bazasini va geoinformastiya tizimlarini yaratish. Bioxilma-xillik monitoringi. Global</p>			

yerusti kuzatuv tizimlari. Botanika bog'lari va dendrariylar. Urug'lar banki. Biotexnik tadbirlar. Bioxilma-xillikni populyastiya darajasida asrash. Populyastiya monitoringi.

Biosfera resurslaridan foydalanishda va saqlashda bioxilma-xillikning ahamiyati.

Ekotizimni boshqarish texnologiyalari. Biologik xilma-xillik darajasini ko'tarish – ekotizimlar barqarorligining muhim omili sifatida. Bioxilma-xillikning inson hayotidagi o'rni. Bioxilma-xillik – yerdagi tiriklik asosi. Inson – bioxilma-xillik manbasi. Insoniyat va sinatrop turlar koevolutsiyasi. Qadimgi davrlardan to hozirgi kungacha dunyo aholisining o'sishi. Demografik kollaps va uning yechimlariga yondashuvlar. Insoniyat kelajagi.

3. Biologiyada ilmiy-tadqiqot metodologiyasi va bioetikasining dolzarb muammolari.

Ilmiy-tadqiqot mantig'i va tuzilishi. Bilish darajalari. Ilmiy bilimlarning tasnifi. Ilmiy-tadqiqot faoliyati. Tadqiqotning uslubiy asoslari va apparati. Tadqiqot usullari va ularning klassifikastiyasi. Tirik ob'ektlarning eksperimental-tadqiqot manipulyastiyasi etikasi. Insoniyat ustida olib borilgan tibbiy-biologik tajriba tarixi va bioetik muammolari. Laboratoriya hayvonlaridan foydalanishda biotibbiy eksperimentning bioetik ko'rinishlari.

Tirik organizmlar evolutsiyasini o'rganishda zamonaviy yondashuvlar.

Evolutsiya nazariyasi. Evolutsiyaning genetik va ontogenetik asoslari. Evolutsiyaning ekologik asoslari. Mikroevolutsiya. Tabiiy tanlash. Makroevolutsiya. Ontogenez evolutsiyasi. Organizmning funksional differentsiastiyasi. Taksonlar filogenezi. Tiriklik evolutsiyasining asosiy bosqichlari. Antropogenez.

4. Hayvohlar xulq-atvori (etologiyasi)ni o'rganishning ilmiy asoslari.

Hayvohlarning tug'ma va ortirilgan imunitetlari. Hayvohlar etologiyasini o'rganishning ilmiy asoslari. Hayvohlar xulq-atvorini boshqarish, uning ko'rinishlari. Hayvohlar xulq-atvorini boshqarishning qishloq xo'jaligida, atrof muhit muhofazasida, sog'likni saqlashda, aviatsiyadagi ahamiyati.

5- Odam genomi va irsiy kasalliklarning molekulyar tabiati.

"Odam genomi" loyihasi. Odam genomining tuzilishi. Genomni aniqlash va uning asosiy elementlari. Genetik polimorfizm va mutatsiya. Strukturaviy mutatsiyalar. Diagnostika usullari. Gen kasalliklari. Mono va poligen patologiya. Mendel qonuniyatlariga bo'ysinmaydigan patologiya. Onkogenezning genetik asoslari. Genlarning epigenetik boshqarilishi. Genom imprintingi. Klinik farmokogenetika asoslari. Gen terapiyasi.

6- Biotexnologiya muammolari va yutuqlari.

Biotexnologiya – inson hayoti sifatini yaxshilash va ilmiy-texnik taraqqiyotning asosi. Biotexnologiyaning hozirgi holati, istiqbollari va muammolari. Biologiyada klonlash muammolari. O'simlikshunoslik, chorvachilik, tibbiyotda genetik va hujayra muhandisligi. Biotexnologiyada bioxavfsizlik. Bioxavfsizlik muammolari.

7- O'simta o'sishining molekulyar-biokimyoviy mexanizmlari haqida genetika fani bazasida zamonaviy qarashlar.

Hujayra stikli va uni boshqarish mexanizmlari. Kansterojenezning biokimyoviy asoslari. O'simta hujayralari metabolizmining xususiyatlari. Onkomarkerlar. O'simta hujayralari nobud bo'lish mexanizmida autofagiya oqsillarining ahamiyati. Saraton kasalligini davolashdagi molekulyar mexanizmlar. Onkologiyada biokimyoviy va molekulyar genetik usullar.

Lipid peroksidastiyasi. Erkin radikal reakstiyalar, erkin radikal oksidlanish, biologik funksiyalar. Kislород va azotning faol turlari, ularning fiziologik ahamiyati. Kislородning toksikligi.

8-Dolzarb ekologik muammolar.

Ekologiya – atrof-muhitni boshqarishning uslubiy va nazariy asosi sifatida. Tabiatni boshqarishning konseptual asoslari. Global va mintaqaviy ekologik muammolar. Zamonaviy tabiiy muhit holatini ekologik baholash usuli sifatida global modellashtirish. Ekologik muammolarni hal qilishda xalqaro hamkorlik.

Biologiya va tibbiyotda sun'iy ong.

Sun'iy ong tushunchasi. Sun'iy ong ravojlanish tarixi. Sun'iy ong prinstiplari. Diagnostika va kasallikni bashorat qilish. Molekulyar va biologik jarayonlarni vizualizastiya qilish va modellashtirish. Tibbiyot preparatlarini qidirib topish va yaratish. Tibbiy robototexnika. Ilmiy axborotlar qidiruvi va tahlillarini avtomatlashtirish.

Biologiyada "Ulkan ma'lumotlar" (Big data).

"Ulkan ma'lumotlar" (Big data) haqida tushuncha. Ulkan ma'lumotlarni aniqlash. Ulkan ma'lumotlarni saqlash va tahlil qilish texnologiyalari. Ulkan ma'lumotlar sohasidagi ilmiy muammolar.

III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

- 1- Biologik xilma-xillikni saqlashga zamonaviy yondashuvlar. O'zbekiston hayvonlari va o'simliklarining biologik xilma-xilligini o'rganish holati va istiqbollari.
- 2- Genetika fanining predmeti va vazifalari.

Genomika yutuqlarining evolutsion biologiya rivojlanishiga ta'siri.

Genetik mavjudlik va klonlash mexanizmlari.

O'simliklarning tizimli immunizatsiya va uning mexanizmlari.

3- O'simta o'sishi va hujayra xususiyatlari.

Monogen va multifaktorial kasalliklarning gen va hujayra terapiyasi.

4- Etologik tadqiqotlarining zamonaviy usullari.

Hayvonlarda etologik xarakatlarni o'rganish va uni boshqarish masalalari.

5- Hujayradagi erkin radikal jarayonlar va antioksidant himoyasi haqida zamonaviy fikrlar.

6- Ekotizimlar holatining bioindikatsiya usullari.

Atrof-muhitning dolzarb muammolari.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Yerdagi hayotning paydo bo'lishi, asosiy farazlar.

2. Biosferaning global hayot tizimi sifatida zamonaviy tushunchalar.

3. Tirik materiyaning tur shakllari biosferaning funksional elementlari sifatida.

4. Mutatsiya paydo bo'lish mexanizmlari.

5. Xromosoma kasalliklari.

6. Ilmiy-tadqiqot faoliyatining ahamiyatlari.

7. Eksperimental biologiyada ilmiy izlanishlarning bioetik muammolari.




Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Bioxilma-xillikni asrashni o'rganishning zamonaviy muammolari yuzasidan nazariy bilimlarga, biosfera resurslaridan foydalanishda va saqlashda bioxilma-xillikning ahamiyati bo'yicha tushunchalarga, biologiyada ilmiy tadqiqot metodologiyasi va bioetikasining dolzarb muammolari to'g'risidagi bilimlarga, tirik organizmlar evolutsiyasini o'rganishda zamonaviy yondashuvlar bo'yicha **bilimga ega bo'lishi**;
- biologiyada "Ulkan ma'lumotlar" (Big data) bilan ishlay olishi,

	<p>o'simta o'sishining molekulyar-biokimyoviy mexanizmlari haqida genetika fani hamda odam fiziologiyasi bazasida <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Egallagan bilimlarini o'quv va professional faoliyatida qo'lay olishi, o'zi tomonidan olingan ma'lumotlarni tahlil qila olishi va ilmiy qidiruvni amalga oshira olishi kabi <i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i>.
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</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 ishni topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гиляров А.М. Популяционная экология . Изд. МГУ, 1990. 2. Солбриг О., Солбриг Д. Популяционная биология и эволюция. Изд. "Мир", 1982. 3. Намроев А.Ш. va boshqalar. Biozaratlanish . Toshkent, 1994. 236 b. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Бигон М., Харпер Д. Экология особи, популяции и сообщества. 1,2 том. Изд. "МИР", 1989. 5. Есунин С.Л. Современные проблемы биологии: систематика, эволюция, экология. Перм; Изд: ПГНИУ, 2011.-148 С. 6. Musaev D.A., Turabekov Sh., Saidkarimov A.T., Almatov A.S., Rahimov A.K. Genetika va seleksiya asoslari. Toshkent, 2012. 436 b. <p>Axborot manbaalari</p> <p>www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy</p>

	<p>bazasi. www.ima.uz - O'zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligi www.academy.uz - O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi) https://blast.ncbi.nlm.nih.gov - NCBI (National Center for Biotechnology Information) BLAST (Basic Local Alignment Search Tool) ma'lumotlar bazasi</p>
7.	<p>Fan dasturi Buxoro davlat universiteti Kengashning 2023 yil „ “ _____ dagi 1 -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun ma'sullar: M.M. To'rayev – BuxDU, Agronomiya va biotexnologiya fakulteti , kafedrasi dotsenti, biologiya fanlari nomzodi </p>
9.	<p>Taqrizchilar: Sh.S. Pardayev- BuxDU, Agronomiya va biotexnologiya fakulteti , “Zoologiya va umumiy biologiya” kafedrasi dotsenti, biologiya fanlari nomzodi  A.R. Rayimov - BuxDU, Agronomiya va biotexnologiya fakulteti , “Zoologiya va umumiy biologiya” kafedrasi dotsenti, biologiya fanlari nomzodi </p>