

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

TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



UMUMIY ENTOMOLOGIYA

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 500 000 — Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi: 510 000 — Biologik va turdosh fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 60510100 — Biologiya (turlari bo'yicha)

Termiz – 2024

Fan/modul kodi UENB304	O'quv yili 2024-2025	Semestr 5	Kreditlar 4	
Fan/ modul turi Tanlov fan	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Umumiy entomologiya	60	60	120

I. FANNING MAZMUNI

«Entomologiya» fani hasharotlarni o'rganishga qaratilgan bo'lib innovatsion jarayonlarining bir yo'nalishi hisoblanadi. O'simliklarni himoya qilish qishloq xo'jaligida globalashuv jarayonlari chuqurlashib borayotgan ijtimoiy iqtisodiy rivojlanishning hozirgi bosqichida hal qiluvchi ahamiyat kasb etmoqda. Shu jumladan mazkur fan mutaxassislik yo'nalishlariga bog'liq amaliy faoliyat uchun nazariy, uslubiy va ilmiy asoslarni mustahkamlashga xizmat qiladi. Bu esa ushbu fani o'rganishning amaliy ahamiyatini o'zida aks ettiradi.

2. Fanning asosiy vazifasi o'simlik, odam va uy hayvonlariga ziyon yetkazuvchi zararkunanda hasharotlarga qarshi ilmiy asoslangan kurash choralarini ishlab chiqish va foydali hasharotlarni muhofaza qilishdan iboratdir

II. ASOSIY NAZARIY QISM (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kirish. Entomologiya fanining maqsadi, vazifalari va rivojlanish tarixi.

Entomologiyaning predmeti. Uning mazmuni va o'rganadigan obyekti, fanining maqsadi, vazifalari, umumiy va xususiy entomologiya, entomologiyaning

nazariy va amaliy ahamiyati, XVIII-XIX asrlarda G'arbiy Yevropa mamlakatlari olimlari tomonidan olib borilgan entomologik ishlar, entomologiya fanining tarixi, O'zbekistonda entomologiya fanining rivojlanishi.

2-mavzu. Hasharotlar morfologiyasi:

Hasharotlarning bosh, ko'krak qismi tuzilishi.

Hasharotlar tana bo'limlari, bosh tuzilishi, mo'ylovlari, og'iz apparatlari va xillari, ko'krak qismining tuzilishi, oyoqlari va qanotlari, qorin qismining tuzilishi, qorin o'simtalari.

3-mavzu. Hasharotlarning qorin qismi tuzilishi, teri qoplami va muskul sistemasi.

Hasharotlarning teri qoplami, ularning kimyoviy tarkibi, muskul sistemasi. Muskul tolalarining joylashishi va vazifasi. Sinxron va asinxron muskullar.

4-mavzu. Hasharotlar anotomiyasi va fiziologiyasi:

Hasharotlarning ovqat hazm qilish va qon aylanish sistemasi.

Ovqat hazm qilish sistemasi. Hazm qilish fermentlari. Hazm qilish jarayoni. Oziqaga talab. Oziq antraktlarini roli va repilentlar.

Qon aylanish sistemasi, gemolimfa, yurakning tuzilishi va vazifasi. Gemotsit va gemolimfaning tanada aylanishi. Oziq moddalarining tashilishida geotsitlarning roli, organizmni himoyalash va immunitet.

5-mavzu. Hasharotlarning nafas olish va ayirish sistemasi.

Nafas olish. Nafas olish organining xillari va ularning tuzilishi. Traxeya, traxeola va stigmalar. Umumiy va asosiy gaz almashinuvi.

Ayirish organi. Malpigi naychalari tuzilishi va vazifasi. Ekskretlarning shakllanishi, ayirishning regulyatsiyasi.

6-mavzu. Hasharotlarning nerv sistemasi va sezgi organlari.

Nerv sistemasi, bosh miya va qorin nerv zanjiri. Hasharotlarda shartli reflektorlarning faoliyati. Muskul sistemasi. Muskul tolalarining joylashishi va vazifasi. Sinxron va asinxron muskullar.

Sezgi organlari. Retseptorlarning umumiy tuzilishi va vazifasi. Hasharotlarning

ko'payish organlarining tuzilishi va jinsiy sistemasi. Jinsiy hujayralarining shakllanishi. Garmonlarning ko'payishdagi roli, jinsiy feromonlar.

7-mavzu. Hasharotlar biologiyasi. Hasharotlarning jinsiy sistemasi, embrional va postembrional taraqqiyoti.

Hasharotlarning ko'payish organlarining tuzilishi va jinsiy sistemasi. Jinsiy hujayralarining shakllanishi. Garmonlarning ko'payishdagi roli, jinsiy feromonlar. Embrional va postembrional taraqqiyoti.

8-mavzu. Hasharotlar ekologiyasi: Muhit faktorlarining hasharotlarining ko'payishi, rivojlanishi va tarqalishiga ta'siri.

Hasharotlarning tashqi muhit bilan o'zaro aloqalari. Muhitning abiotik omillarini hasharotlarga ta'siri. Harorat, namlik va yorug'likning hasharotlarga ta'siri.

Biotik omillarning hasharotlar hayotidagi roli. Oziq-muhit omili. Hasharotlarning o'simliklar bilan bog'liqligi. O'simliklar hayotida hasharotlarning roli.

Hasharotlarning o'zaro va boshqa organizmlar bilan ekologik bog'liqligi. Turlararo va turlar ichidagi bog'liqlik.

Biologik ritm va ularning ahamiyati. Hasharotlarning rivojlanishida bioritm omillari, fasliy bioritm.

Ekotizimlarda hasharotlar. Populyatsiyalar va jamoalar. Hasharotlarning ekologik evolyutsiyasi.

9-mavzu. Hasharotlar sistematikasi va klassifikatsiyasi.

Hasharotlar sistematikasining asosiy printsiplari. Diskriminatsiya, identifikatsiya, sistemalizatsiya, Fauna, Monotipizm va politipizm, Nomenklatura va klassifikatsiya. Zoologik nomenklaturaning xalqaro kodeksi, Sistematikada solishtirma-morfologik usul, Genosistematika, xemosistematika, kariosistematika, Quruqlikning zoogeografik hududlari, Filogenetik sistematika, fenetik sistematika, Hasharotlar sistematikasida faunistik tadqiqotlarning roli, Terminologiya va hasharotlar sistematikasida asosiy xususiyatlari.

10-mavzu. Odam o'simlik va hayvonlarga zarar keltiruvchi hasharotlar.

Odam o'simlik va hayvonlarga zarar keltiruvchi hasharotlar va ularning turlari, tuzilishi, hayot tarzi, Zaxarli bo'g'imoyoqlilar, Qon so'ruvchi ikki qanotli hasharotlar, ularning vakillari, morfologiyasi anatomiyasi va rivojlanishi, Parazit hasharotlarning parazitlikka moslashuvi, Ekto va endoparazitlar, Fakultativ va soxta parazitlar, vaqtinchalik va doimiy parazitlar, Transmissiv kasalliklarini tashuvchi hasharotlar, Epimedemiologik ahamiyati, Invaziya transmissiv kasalliklarining tabiiy manbalari va uning qo'zg'atuvchisi.

11-mavzu. Ochiq jag'lilar yoki haqiqiy hasharotlar tuban qanotsizlar yoki birlamchi qanotsizlar.

Tuban qanotsizlar, Tizanuralar turkumlari oliy yoki qanotlilar kenja sinfi, Chala metamorfozli yoki to'liqsiz o'zgarishli hasharotlar, efemeroidlar, Odonatoilar, ortoterogendlar, gemiteroidlar katta turkumlar suvaraksimonlar, beshiktervatorlar, termitlar, bahorikorlar, turkumlari.

12-mavzu. To'g'riqanotlilar turkumi.

To'g'ri qanotlilar turkumi, uzun mo'ylovli va kalta mo'ylovli to'g'ri qanotlilar kenja turkumi. Chigirtkalar bosh oilasi, Patxo'rlar, bitlar turkumlari, teng qanotlilar turkumi; Saratonlar, oq qanotlilar, barg burgachalari, o'simlik bitlari yoki shiralar, koktsidlar yoki qalqondor bitlar kenja turkumi, Qandalalar yoki yarim qattiq qanotlilar, tripslar yoki hoshiya qanotlilar turkumlari.

13-mavzu. To'liq metamorfozli hasharotlar.

Koleopteroidlar turkumi: qattiq qanotlilar yoki qo'ng'izlar, go'shtxo'rlar, turlixo'rlar kenja turkumi, yelpig'ich qanotlilar turkumi, neyronteroidlar bosh turkumi; to'rt qanotlilar, bo'taloqlar yirik qanotlilar turkumlari. mekopteroidlar bosh turkumi. chayon pashshalar, buloqchilar turkumlari.

14-mavzu. Tanga qanotlilar yoki kapalaklar.

Kapalaklarning morfologiyasi va anatomiyasi, kapalaklarning biologiyasi va ekologiyasi, kapalaklarning sistematikasi, jag'lilar tuban so'ruvchilar yoki turli

qanotlilar kenja turkumlilari, parda qanotlilar turkumi, botiq qorinlilar va xipcha bellilar kenja turkumlari.

15-mavzu. Qishloq xo'jaligi ekinlarining asosiy zararkunandalari.

Qishloq xo'jaligi ekinlarining asosiy zararkunandalarining morfologik va bioekologik xususiyatlari; keltiradigan zarari; ularning tabiiy kushandalari; entomofaglar va ularning samaradorligi.

G'o'za, don-dukkakli, sabzavot va poliz ekinlari zararkunandalari va ularga qarshi kurash. Mevali o'simliklar zararkunandalari va ularga qarshi kurash.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Hasharotlar tanasini umumiy tuzilishi.
2. Bosh bo'limini tuzilishi, mo'ylovlar tuzilishi va turlari, kemiruvchi og'iz apparata tuzilishi, og'iz apparata funksional turlari.
3. Ko'krak bo'limi tuzilishi, oyoqlar tuzilishi va funksional turlari, qanotlarni tuzilishi, tomirlar, qanot turlari.
4. Qorincha qismi tuzilishi, o'simtalari va ularni funksiyasi.
5. Teri qoplamasi va uning tuzilishi.
6. Ovqat hazm qilish tizimi tuzilishi. So'lak bezlari, malpigi naychalari tuzilishi.
7. Nafas olish tizimi, stigma, traxeya va traxeolalar tuzilishi.
8. Qon aylanish tizimi, gemolimfa va shakliy elementlar.
9. Hasharotlar markaziy nerv tizimi tuzilishi.
10. Sezgi a'zolarini tuzilishi.
11. Hasharotlar jinsiy tizimini tuzilishi.
12. Hasharotlarni postembrional rivojlanishi, turlari.
13. Tuxum, lichinka va g'umbak turlari.
14. Hasharotlar sistematikasi.
15. Asosiy turkumlarga kiruvchi turlarning belgilari, ularni aniqlash.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur.

Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Entomologiyaning rivojlanishiga munosib hissa qo'shgan dunyo olimlari
2. Qorin qismining tuzilishi, qorin o'simtalari.
3. Sinxron va asinxron muskullar.
4. Gemotsit va gemolimfaning tanada aylanishi.
5. Malpigi naychalari tuzilishi va vazifasi. Ekskretlarning shakllanishi, ayirishning regulyatsiyasi.
6. Retseptorlarning umumiy tuzilishi va vazifasi.
7. Embrional va postembrional taraqqiyoti.
8. Biotik omillarning hasharotlar hayotidagi roli.
9. Nomenklatura va klassifikatsiya. Zoologik nomenklaturaning xalqaro kodeksi
10. Transmissiv kasalliklarini tashuvchi hasharotlar
11. Odonatoilar, ortoterogendlar, gemiteroidlar katta turkumlar suvaraksimonlar, beshiktervatarlar, termitlar, bahorikorlar, turkumlari.
12. Chigirtkalar bosh oilasi, Patxo'rlar, bitlar turkumlari, teng qanotlilar turkumi.
13. Mekopteroidlar bosh turkumi. chayon pashshalar, buloqchilar turkumlari.
14. Botiq qorinlilar va xipcha bellilar kenja turkumlari.
15. Mevali o'simliklar zararkunandalari va ularga qarshi kurash.

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

V. Ta'lim natijalari (Kasbiy kompetensiyalari)

Talaba bilishi kerak:

3. Entomologiya fani biologiya fanining tez rivojlanib borayotgan bir tarmog'i sifatida, hasharotlarning tana tuzilishi, ichki organlarining ishi, hayot kechirishi, xilma-xilligi va tashqi muhit bilan bog'liqligiga oid bilimlarni berish, shu bilan birga

zarur bo'lgan ko'nikma va malakalarini shakllantiradi. Shuningdek, atroflicha bilim olish maqsadida, talabalarga mustaqil ish va mustaqil ta'lim beriladi. Bu fan madaniy o'simliklarning zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralarini, usullari; homashyo va oziqa beruvchi hasharotlar; entomofaglar; hasharotlarni madaniylashtirish usullari, madaniylashtirish uchun moslamalar; foydali hasharotlarni ko'paytirish laboratoriyalari; hasharotlarni ko'paytirish, o'simliklarni himoya qilish institutlarida va hasharotlarni ko'paytirish laboratoriyalarida ishlash; qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalarini aniqlash; qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish va ularni amaliyotga tatbiq qilish; qishloq xo'jalik ekinlari zararkunandalariga qarshi kurashni biologik usulidan foydalanish; homashyo va oziqa beruvchi hasharot turlaridan foydalanish; hasharotlarni xonakilashtirish ishlarini rejalashtirish, ilmiy-tadqiqot ishlari o'tkazish usullaridan foydalanib eksperimental tadqiqot va tahlil ishlarini o'tkazadi.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

- 4.
- ma'ruzalar;
 - amaliy mashg'ulotlar;
 - plastik usullar;
 - interfaol keys-stadilar;
 - guruhlarda ishlash; klaster;
 - taqdimotlarni qilish;
 - individual loyihalar;
 - jamoa va kichik guruh bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

5. Joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni muvaffaqiyatli topshirish.

Asosiy adabiyotlar

- 6.
1. Бей-Биенко Г.Я. - Общая энтомология . – Москва. «Мир».2011.
 2. Murodov S.A. -Umumiy entomologiya kursi. – Toshkent. "Mehnat". 1986.

3. Xo'jayev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, «fan», 2010-y, 355 bet

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq, Toshkent, 2016. 56-b.

5. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar – Toshkent, O'zbekiston, 2017. 104-b.

6. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr- Toshkent, O'zbekiston, 2017. 48-b.

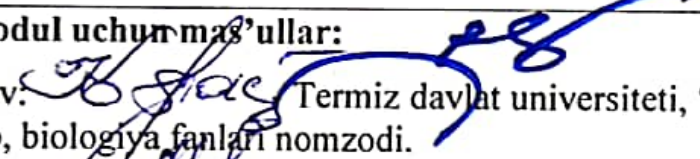
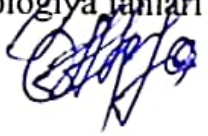
7. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning 2016 yil 1 noyabrdan 24 noyabrga qadar Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so'zlagan nutqlari o'rin olgan. -Toshkent, O'zbekiston, 2017. 488-b.

8. Alimuxammedov S. N., Xo'jaev SH.T. - «G'o'za zararkunandalari va ularga qarshi kurash». «Mehnat». T.1987.

9. Alimuxammedov S.N. Kanalar biologiyasi va ekologiyasi. Toshkent 1990-y.

10. Бондаренко Н.В. -Биологическая защита растений. М. «Мир».1986.

11. Xaytmuradov A.F. - Entomologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari.-Termiz.

	<p>«Surxon-nashr».2015.</p> <p>12. Qulmamatov A. "Umurtqasizlar zoologayasidan o'quv dala amaliyoti". Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma. T. „O'qituvchi", 2003, - 2006.</p> <p>Axborot manbalari:</p> <p>13. http://www.referats.net</p> <p>14. http://www.students.ru</p> <p>15. http://www.psee.portal.ru</p> <p>16. Onlayn biblioteka http://www.koob.ru</p> <p>17. http://www.pedagog.uz</p>
7.	<p>O'quv dasturi Termiz davlat universiteti o'quv –uslubiy Kengashining 2024-yil 26-iyundagi 11-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.</p>
	<p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>8. K.Eshnazarov:  Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrasida professor v/b, biologiya fanlari nomzodi.</p> <p>M.Abdujalilova:  - Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrasida o'qituvchisi.</p>
	<p>Taqrizchilar:</p> <p>9. Sh.Abdulazizova Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrasida dotsenti.</p> <p>Sh. Yuldasheva Farg'ona davlat universiteti Zoologiya kafedrasida mudiri, b.f.n., dots.</p>