

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

Ro'yxatga olindi

№ BD 60510100-020

2023 yil "26" 02

«TASBIQLAYMAN»

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

R.To'rayev

"26/02" 2023 yil

BIOZARARLANISH ASOSLARI

fani bo'yicha
S I L L A B U S

Bilim sohasi: 5 00000 – Tabiiy fanlar, matematika, statistika
Ta'lim sohasi: 5 10000 - Biologik va turdosh fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 60510100 – Biologiya (turlari bo'yicha)

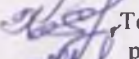
Fanga oid ma'lumotlar


Fanning malakaviy kodi:	3.06.T.F.
O'quv yili:	2023/2024
Semestr:	6
Kafedra nomi:	Zoologiya
Ajratilgan soatlar:	120 soat
Ajratilgan kreditlar soni:	4
Fan turi:	Tanlov
Professor-o'qituvchi:	Eshnazarov Karim Abdujalilova Maftuna
E-mail / telefon:	eshnazarovkarim@mail.ru / 99-660-06-53 maftunaabdujalilova277@gmail.com // 998888061194
Qabul soatlari:	Kafedrada tasdiqlangan reja-grafik asosida
	Soatlar taqsimoti:
	<i>Semestr</i>
	VIsemestr
Umumiy o'quv soati:	120
Auditoriya soati	60
Ma'ruza	30
Amaliy	30
Mustaqil ta'lim	60

Termiz-2023


Syllabus O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi 2021 yil 16-iyuldagi 311-son buyrug'ining 1-ilovasi "O'zbekiston Davlat Standarti O'zbekiston uzluksiz ta'limining Davlat Ta'lim Standartlari Oliy ta'limning Davlat Ta'lim Standarti Asosiy qoidalar" mundarijasining 5-§ "Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari o'quv rejaları va o'quv dasturlari mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar" 10.2.4. "O'quv dasturlarini ishlab chiqish, tasdiqlash va ta'lim jarayoniga joriy etish qo'yidagi tartibda amalga oshiriladi:" bandi va shu bandning 2-xat boshi talabiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

K.Eshnazarov  Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrası professor v/b, biologiya fanlari nomzodi.

M.Abduljalilova  Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrası o'qituvchisi.

Taqrizchi:

Sh.Abdulazizova  Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrası dotsenti.

A.Xaytmuratov Toshkent davlat agrar universiteti termiz filiali


Fanning sillabusi Zoologiya kafedrasining 2023 yil "24" 06 dagi 11-son yig'ilishida muhokama qilingan va fakultet Kengashiga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:  A. Bekmurodov

Fanning sillabusi Tabiiy fanlar fakulteti Kengashining 2023 yil "27" 06 dagi 11-sonli majlisida muhokama qilingan va ma'qullangan.

Fakultet Kengashi raisi:  A. Sh. Xurramov

Fanning sillabusi Termiz davlat universiteti o'quv-uslubiy Kengashining 2023 yil "30" 06 dagi 11-sonli majlisida tasdiqlangan.

O'quv uslubiy boshqarma boshlig'i  A. Ibragimov

Fan/modul kodi 3.06.T.F.	O'quv yili 2023-2024	Semestr 6	ECTS - Kreditlar 4	
Fan/modul turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Entomologiya	60	60	120

I. MODUL TAVSIFI(Description)

Biozararlanish asoslari fanida 30 ta mavzu bo'lib, 30 soat ma'ruza, 30 soat amaliy mashg'ulot va 60 soat mustaqil ta'lim va mustaqil ish rejalashtirilgan.

Biozararlanish asoslari asosiy umumkasbiy fan hisoblanadi. Biozararlanish asoslari fani xalq xo'jaligining muhim tarmoqlari, jumladan transport, neft sanoati, qurilish energetika va aloqa, turli sanoat inshootlari, qurilma va moslamalariga, hamda tarixiy va madaniy yodgorliklarga, omborxonalar va ularda saqlanadigan zaxiralarga zarar keltiruvchi organizmlar bilan tanishtiradi. Zararkunandalarni aniqlash, ularni zararini oldini olish va mavjud kurash choralarini qo'llash usullarini o'rganadigan fan hisoblanadi.

II. FANNING MAZMUNI

Fanning vazifalari. «Biozararlanish asoslari» maxsus fani xalq xo'jaligining muhim tarmoqlari, jumladan transport, neft sanoati, qurilish energetika va aloqa, turli sanoat inshootlari, qurilma va moslamalariga, hamda tarixiy va madaniy yodgorliklarga, omborxonalar va ularda saqlanadigan zaxiralarga zarar keltiruvchi

«Biozararlanish asoslari» maxsus fanining o'qitishdan maqsad talabalarga xalq xo'jaligining turli soxalaridagi bino va inshootlarni qurilma, uskuna va materiallarni biologik yemirilishini yuzaga keltiruvchi litotrof va organotrof bakteriyalar; zamburug'lar, hayvon organizmlarini biologik xususiyatlari, tuzilishi, klassifikatsiyasi haqida bilim berish. Bu fan nazariy va amaliy masalalarni xalq etish orqali biologiya, ekologiya va ayrim texnik fanlar yo'nalishlarini rivojlantirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

organizmlar bilan tanishtiradi. Zararkunandalarni aniqlash, ularni zararini oldini olish va mavjud kurash choralarini qo'llash, ularni o'rganish fanning asosiy vazifalaridandir.

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

III.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: (THEMES)

1-mavzu. Kirish. Biozararlanish asoslari fanining maqsad va vazifalari, dolzarbligi. Biozaralashi, ekologik-texnologik muammo sifatida.

Biozararlanishlar tushunchasi va predmeti. Biozararlanishning ikkiyoqlamali xususiyati, kelib chiqish sabablari va ekologo-texnologik konsepsiyasi. Biozararlanishning ekologik analoglari va ulardan himoya vositalarini izlashda foydalanish.

Biozararlanishning yuzaga kelishi va undan himoyalashning asosiy qonuniyatlari mozaika (qurama) prinsipi. Biozararlanish jarayonini yuzaga kelishidagi va rivojlanishidagi ekologo-geografik va populyatsion-biotsenotik faktorlar.

Ishtirokchilar va partnyorlar.

2- Mavzu. Litotrof va Organotrof bakteriyalar va ularni tuzulishi.

Materiallarni biozararlanish jarayonida mikroorganizmlarning roli. Materiallarning biozararlanish belgilari.

Sulfattiklovchi, tion, nitrifikator, temir bakteriyalar tuzilishi. Mikroorganizmlar qo'zg'atadigan metallar korroziyasi. Beton, tosh, g'isht va boshqa materiallar emirilishi.

Organotroflar bakteriyalar biozararlanishdagi roli. Organik moddalardan tashkil topgan sanoat materiallarida faol biozararlanish qo'zg'atuvchi bakteriyalar turlari.

3-Mavzu. Biozararlovchi zamburug'lar guruxlari vakillari.

Zamburug'lar klassifikatsiyasi. Zamburug'larning tuzilish xususiyatlari. Zamburug'larning ko'payish usullari.

4-Mavzu. Zamburug'lar va atrof-muhit

Kimyoviy faktorlar. Fizik faktorlar. Zamburug'larning ekosistemadagi o'rni. Biozararlanishni qo'zg'atuvchi zamburug'larning biologik xususiyatlari

5-Mavzu. Keratofag va Ksilofag hasharotlar vakillari.

Materiallarni birlamchi, o'rtacha va tasodifiy zararlaydigan hasharotlar. Materiallarning xavfli zararkunandalari. Dermestidae. Anobiidae. Cerambycidae oilalari vakillari, Tangachakanotlilarning Tineidae va Pyralididae oilalarining vakillari.

Sochxo'rlar, patxo'rlar, terixo'r kunliklar va keratofog kuyalar. Sinantropik sharoitlardagi terixo'r kunliklar va keratofag kuyalar.

6- Mavzu. Termitlar havfli biozararlovchilar.

Termitlar misolida hasharotlar tomonidan materiallarni zararlash biomexanikasi.

Ularning turlari, tarqalishi, ko'payishi, keltiradigan zarari va ularga qarshi kurashish usullari.

7-Mavzu. Materiallarning hasharotlar zarariga barqarorligi.

Materiallar, buyumlar va inshootlarni hasharotlar zararidan himoya qilishning o'iga xos xususiyatlari.

Materiallarning hasharotlar zarariga barqarorligi. Materiallarning organoleptik xususiyatlarini belgilab beruvchi ikki asosiy barqarorlik tiplari. Materiallar, buyumlar va inshootlarni hasharotlar zararidan himoya qilishning o'ziga xos xususiyatlari.

8- Mavzu. Qushlarning xalq va qishloq xo'jaligidagi zarari.

Qushlarning zararidan himoyalash usullari va vositalari.

Qushlar-biozararlanish manbai ekanligi. Qushlar sinfning umumiy xarakteristikasi. Qushlar zararlantiradigan obyektlar. Mo'ynali hayvonlar fermalari sharoitida qushlarning zarari. Qushlarning energetik qurilmalardagi ziyoni. Madaniy yodgorliklar, me'morchilik va sanoat inshootlarining zararlanishi. Transport vositalarining zararlanishi. Qushlarning qishloq ho'jaligidagi roli. Qushlar tomonidan sodir etilayotgan biozararlanishlardan himoya qilishning asosiy yo'nalishlari

9-Mavzu. Biozararlovchi sutemizuvchilar bioekologiyasi.

Kemiruvchilarzarari va ularga qarshi kurash usullari.

Sutemizuvchilarning tovushqonsimonlar, Juft tuyoqlilar kemiruvchilar turkumlari vakillari, ularning bioekologik hususiyatlari, ular tomonidan yuzaga keltiriladigan biozararlar. Sutemizuvchilar biozararlashining oldini olish va qarshi kurash usul va vositalari.

Kemiruvchilar bilan material va inshootlarning zararlanishi. Materiallar barqarorligini kemiruvchilar zarariga sinash. Kemiruvchilar sonini nazorat qilish va materiallarni kemiruvchilar zararidan himoyalash.

10- Mavzu. Suv muxitida biotsenozlarni zararlovchi organizmlar.

Bioqoplamalar yoki biozararlantiruvchilar. Asosiy qoplamachilar. Antropogen bioqoplamalar, Tabiiy bioqoplamalar. Bioqoplamalar barcha suv tiplarida ham dengiz va hamda chuchuk suv muhitida, qattiq substrat muhiti biotoplarda uchrashi. Bioqoplamalarning suv transporta, ovchilik, kemasozlik sohalaridagi zarari va ularga qarshi kurashish.

11-Mavzu. Mikroorganizmlar bilan zararlanadigan material va buyumlar.

Plastiklar. Rezinalar. Lak va bo'yoqli qoplamalar. Yonilg'ilar va moylovchi materiallar. Metall va metall konstruksiyalar. Taxta va yog'och. Qog'oz va kitoblar. To'qimachilik tolasi va mahsulotlar.

Mikroorganizmlar yoki ularning metabolitlari ta'sirida materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlari o'zgarishi. Materiallarning elektrofizik xususiyatlari. Materiallarning optik xususiyatlari o'garishi. Plastifikatorlar yoki yog'ochdagi sellyulozaning kimyoviy xususiyatlari o'zgarishi.

12-Mavzu. Tola va to'qimachilik mahsulotlarini biozararlanishdan himoya qilish.

Tabiiy teri va teri mahsulotlari. Murakkab texnik jihozlar, uskunalar va buyumlarni biozararlanishdan himoya qilish.

13-Mavzu. Mikroorganizmlar qo'zg'atadigan zararlanishlarning biokimyoviy mexanizmlari.

Mitselial zamburug'laming agressiv metabolitlari-fermentlar va organik kislotalar. Fermentlar. Ayrim sanoat materiallarining fermentlar ta'sirida yemirilishi. Organik kislotalar. Mitselial zamburug'larning agressiv metabolitlari ta'sirida sanoat materiallarining flzik-kimyoviy, dielektrik xususiyatlari va texnologik parametrlari o'zgarishi

14-Mavzu. Metallar bakterial korroziyasining biokimyoviy va kimyoviy mexanizmlari.

Fungitsid va bakteritsidlarning biokimyoviy ta'sir qilish mexanizmlari. Fungitsid va bakteritsidlar-biokimyoviy jarayonlar ingibitorlari. Biotsidlar asosiy guruhlarining xarakteristikasi.

15 - Mavzu. Biotsidlar - biozararlashdan himoya qilish vositalari.

Tuqimachilik maxsulotlari. Tabiiy teri, qog'oz, yelim va boshqa materiallarni biozararlanishdan himoya qilishda qo'llaniladigan biotsidlar. Biotsidlarga qo'yiladigan gigienik talablar. Kimyoviy himoya vositalarining biologik ta'siriga ko'ra turlanishi. Fungitsidlar, algitsidlar, mollyuskotsidlar, insektitsidlar, gerbitsidlar, zootsidlar, rodentitsidlar, avitsidlar.

IV. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
(list of seminar topics)

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Biozararlovchi litotrof bakteriyalar.
2. Organotrof bakteriyalar va ularning biozararlashdagi roli.
3. Biozararlovchi zambrug'lar guruhlar.
4. Biozararlovchi terixo'r va patxo'r hasharotlar.
5. Ksilofag hasharotlar va ularning zarari.
6. Termitlarning biozararlashdagi roli va ularga qarshi kurashish.
7. Qushlarning biozarari va turlari.
8. Qushlar tomonidan sodir etilayotgan biozararlanishlardan himoya qilishning asosiy yo'nalishlar.
9. Sutmizuvchilar - biozararlash manbaalari.
10. Suv muxitidagi zararlovchi bioqoplamlar.
11. Rezina materiallarining biozararlovchilari va ulardan himoyalaniish.
12. Tola va to'qimachilik mahsulotlarini biozai-arlanishdan himoya qilish.
13. Taxta va yog'och, Qog'oz va kitoblar.
14. Metallar bakterial korroziyasining biokimyoviy va kimyoviy mexanizmlari.
15. Biotsidlar - biozararlashdan himoya qilish vositalari

V. MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLAR

(Independent study and independent work)

Mustaqil ta'lim ma'ruza, amaliy mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rishdan tashqari fan dasturida ko'rsatilmagan, ammo fan bo'yicha talabning bilim doirasini kengaytiruvchi qo'shimcha mavzular doirasida berilgan topshiriq savollarini o'z ichiga oladi.

1. Biozararlanish asoslari fanining rivojlanishiga munosib hissa qo'shgan dunyo olimlari
2. Bakteriyalarning tuzilishi, klassifikatsiyasi va biozararlanishdagi roli.
3. Biozararlovchi litotrof bakteriyalar.
4. Biozararlovchi organotrof bakteriyalar
5. Biozararlovchi zamburug'lar klasifikatsiyasi
6. Biozararlovchi zamburug'lar tuzulishi, septa, to'qalar.
7. Zamburug'larning neft mahsulotlaridagi zarari va ulardan himoyalanih.
8. Hasharotlar tuzilishi va asosiy biozararlovchi turkumlari.
9. Dermistidae oilasi vakillarining biozararlovchi manbalari.
10. Ksilofag hasharotlarning zarari va qarshi kurash choralari.
11. Termitlar oilasi vakillarining tarqalishi zarari.
12. Termitlarning biozararlashdagi roli va ularga qarshi kurashish.
13. Qurilish inshootlarini zararlovchi hasharotlar.
14. Biozararlovchi qushlar sinfi vakillari
15. Qushlarning zararidan himoyalanih usullari va vositalari.
16. Asalarichilikda zarar keltiruvchi qushlar va boshqa zararkunandalar.
17. Sutmizuvchilar sinfi vakillarining biozararlanishdagi ahamiyati
18. Xonadonlarda dala va uy sichqonlariga qarshi kurashish.
19. Maxsulot omborlarini kalamushlar zararidan himoya qilish.

20. Mollyuskalarning tuzilishi, dengiz va chuchuk suvlarda yashovchi guruxlari.
21. Ovchilik xo'jaliklariga zarar keltiruvchi sutemizuvchilar.
22. Plastik va rezina materiallarining biozararlovchilari.
23. Tola va to'qimachilik mahsulotlarini biozararlanishdan himoya qilish.
24. Yonilg'i va moylovchi materiallarning biozararlanishi.
25. Ayrim sanoat materiallarining fermentlar ta'sirida yemirilishi.
26. Qog'oz va kitoblarning biozararlanishi.
27. Fungitsid va bakteritsidlarning biokimyoviy ta'sir qilish mexanizmlari.
28. Metallar bakterial korroziyasining biokimyoviy va kimyoviy mexanizmlari.
29. Biozararlovchilarga qarshi kimyoviy vositalar.
30. Biotsidlar - biozararlashdan himoya qilish vositalari.

Izoh: Mustaqil ta'lim va mustaqil ish mavzulari hamda ularning bajarilish shakllari, tegishli maksimal ball va topshirish muddatlari modul – kredit bo'yicha taqsimot jadvalida berilgan.

Modul- kredit bo'yicha mavzularning taqsimoti

Modul N.	Mavzu N.	Mavzular	Dars turi	Soati	Ball	Mustaqil ta'lim va mustaqil ish	Bajarish shakli	Vaqt	Ball	Muddati
I	1.1	Kirish. Biozararlanish asoslari fanining maqsad va vazifalari, dolzarbligi. Biozaralashi, ekologik-texnologik muammo sifatida.	M	2		1.1.1. Biozararlanish asoslari fanining rivojlanishiga munosib hissa qo'shgan dunyo olimlari	Konspekt	2	1,2	

1.2	Biozarrarlovchi litotrof bakteriyalar.	A	2	0,53	1.1.2. Bakteriyalarning tuzilishi, klassifikatsiyasi va biozarrarlanishdagi roli.	Taqdimot	2	0,8	
2.1	Litotrof va Organotrof bakteriyalar va ularni tuzulishi.	M	2		2.1.1. Biozarrarlovchi litotrof bakteriyalar	Konspekt	2	1,2	
2.2	Organotrof bakteriyalar va ularning biozarrarlashdagi roli.	A	2	0,53	2.1.2. Biozarrarlovchi organotrof bakteriyalar	Taqdimot	2	0,8	
3.1	Biozarrarlovchi zamburug'lar guruxlari vakillari.	M	2		3.1.1. Biozarrarlovchi zamburug'lar klasifikatsiyasi	Konspekt	2	1,2	
3.2	Biozarrarlovchi zamburug'lar guruhlari.	A	2	0,53	3.1.2. Biozarrarlovchi zamburug'lar tuzulishi, septa, to'qalar	Taqdimot	2	0,8	
4.1	Zamburug'lar va atrof-muhit	M	2		4.1.1. Zamburug'lar ning neft mahsulotlaridagi zarari va ulardan himoyalanih.	Konspekt	2	1,2	
4.2	Biozarrarlovchi terixo'r va patxo'r hasharotlar.	A	2	0,53	4.1.2. Hasharotlar tuzilishi va asosiy biozarrarlovchi turkumlari.	Taqdimot	2	0,8	
5.1	Keratofag va Ksilofag hasharotlar vakillari.	M	2		5.1.1. Dermistidae oilasi vakillarining biozarrarlovchi manbalari.	Konspekt	2	1,2	

5.2	Ksilofag hasharotlar va ularning zarari.	A	2	0,53	Ksilofag hasharotlarning zarari va qarshi kurash choralari.	Taqdimot	2	0,8	
6.1	Termitlar havfli biozararlovchilar.	M	2		Termitlar oilasi vakillarining tarqalishi zarari.	Konspekt	2	1,2	
6.2	Termitlarning biozararlashdagi roli va ularga qarshi kurashish.	A	2	0,53	6.1.2. Termitlarning biozararlashdagi roli va ularga qarshi kurashish.	Taqdimot	2	0,8	
7.1	Materiallar ning hasharotlar zarariga barqarorligi.	M	2		7.1.1. Qurilish inshootlarini zararlovchi hasharotlar.	Konspekt	2	1,2	
7.2	Qushlarning biozarari va turlari.	A	2	0,53	7.1.2. Biozararlovchi qushlar sinfi vakillari	Taqdimot	2	0,8	
		M/ t			I- modul tahlili.	Og'zaki			
	Jami:		28	3,71			28	5.6	8.4
	Oraliq nazorat			6		Yozma			

Modul- kredit bo'yicha mavzularning taqsimoti

Modul N.	Mavzu N.	Mavzular	Dars turi	Soati	Ball	Mustaqil ta'lim va mustaqil ish	Bajarish shakli	Vaqt	Ball	Muddati
II	8.1	Qushlarning xalq va qishloq xo'jaligidagi zarari. Qushlarning zararidan himoyalaniş usullari va vositalari.	M	2		8.1.1 Qushlarning zararidan himoyalaniş usullari va vositalari.	Konspekt	2	1 , 2	
	8.2	Qushlar tomonidan sodir etilayotgan biozararlanishlardan himoya qilishning asosiy yo'nalishlar.	A	2	0 , 5 3	8.1.2. Asalarichilikda zarar keltiruvchi qushlar va boshqa zararkunandalari.	Taqdimot	2	0 , 8	
	9.1	Biozararlovchi sutemizuvchilar bioekologiyasi. Kemiruvchilar zarar va ularga karshi kurash usullari.	M	2		9.1.1. Sutemizuvchilar sinfi vakillarining biozararlanishdagi ahamiyati	Konspekt	2	1 , 2	
	9.2	Sutemizuvchilar - biozararlash manbaalari.	A	2	0 , 5 3	9.1.2. Xonadonlarda dala va uy sichqonlariga	Taqdimot	2	0 , 8	

					qarshi kurashish.				
10.1	Suv muxitida biotsenozlarni zararlovchi organizmlar.	M	2		10.1.1. Maxsulot omborlarini kalamushlar zararidan himoya qilish.	Konspekt	2	1, 2	
10.2	Suv muxitidagi zararlovchi bioqoplamalar.	A	2	0, 5, 3	10.1.2. Mollyuskalarning tuzilishi, dengiz va chuchuk suvlarda yashovchi guruxlari. bahorikorlar, turkumlari.	Taqdimot	2	0, 8	
11.1	Mikroorganizmlar bilan zararlanadigan material va buyumlar.	M	2		11.1.1. Ovchilik xo'jaliklariga zarar keltiruvchi sutemizuvchilar	Konspekt	2	1, 2	
11.2	Rezina materiallarining biozararlovchilari va ulardan himoyalaniş	A	2	0, 5, 3	11.1.2. Plastik va rezina materiallarining biozararlovchilari.	Taqdimot	2	0, 8	
12.1	Tola va to'qimachilik mahsulotlarini biozararlanish dan himoya qilish.	M	2		12.1.1. Tola va to'qimachilik mahsulotlarini biozararlanish dan himoya qilish.	Konspekt	2	1, 2	

12.2	Tola va to'qimachilik mahsulotlarini biozai- arlanishdan himoya qilish.	A	2	0,53	12.1.2. Yonilg'i va moylovchi materiallarning biozararlanishi	Taqdimot	2	0,8	
13.1	Mikroorganizmlar qo'zg'atadigan zararlanishlarning biokimyoviy mexanizmlari.	M	2		13.1.1. Ayrim sanoat materiallarining fermentlar ta'sirida yemirilishi	Konspekt	2	1,2	

13.2	Taxta va yog'och, Qog'oz va kitoblar.	A	2	0,53	13.1.2 Qog'oz va kitoblarning biozararlanishi.	Taqdimot	2	0,8	
14.1	Metallar bakterial korroziyasining biokimyoviy va kimyoviy mexanizmlari.	M	2		14.1.1. Fungitsid va bakteritsidlarning biokimyoviy ta'sir qilish mexanizmlari	Konspekt	2	1,2	
14.2	Metallar bakterial korroziyasining biokimyoviy va kimyoviy mexanizmlari.	A	2	0,53	14.1.2. Metallar bakterial korroziyasining biokimyoviy va kimyoviy mexanizmlari.	Albom (chizma)	2	0,8	
15.1	Biotsidlar - biozararlashdan himoya qilish vositalari.	M	2		Biozararlash uchun qarshi kimyoviy vositalar. 1.1.1.	Konspekt	2	1,2	
15.2	Biotsidlar - biozararlashdan himoya qilish vositalari	A	2	0,53	15.1.2. Biotsidlar - biozararlashdan	Taqdimot	2	0,8	

						himoya qilish vositalari				
			M/t			II- modul tahlili.	Og'zaki			
		Jami:		32	4,24			32	6.4	9.6
		Oraliq nazorat			6		Test			
		Hammasi		60	8	12		60	12	18

VI. Ta'lim natijalari (Kasbiy kompetensiyalari) Learning Outcomes (Professional Competences)

Talabalar «Biozararlanish asoslari» maxsus fanining asoslarini mukammal bilishlari, zararli organizmlarni xilma — xiligi, ularning tuzilishi, hayot tarzi, tarqalishi va ko'payishi, rivojlanishi, yashash muxitini, keltiradigan zarari, profilaktika va kurash choralarini bilishlari kerak. Shuningdek talabalar biozararlovchi organizmlarni aniqlash usullarini, ularni o'rganishda qo'llaniladigan mutaxassislikka oid zamonaviy tadqiqot uslublarini bilishlari va ulardan foydalana olishlari kerak.

Dasturda ko'rsatilgan mavzular ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar shaklida olib boriladi. Shuningdek atroflicha bilim olish uchun talabalarga mustaqil ish mavzulari ham beriladi. Fanni zamonaviy interfaol pedagogik uslublarda o'tish ham ko'zda tutilgan. Mashg'ulotlarda ma'lumotlar talabalarga ko'rgazmali qurollar: plakatlari, jadvallari, eksponatlar, mikropreparatlar, fotosuratlar yordamida beriladi. Ularni namoyish etishda ko'rgazmali texnik vositalardan: kodoskom, proektor, kompyuter, muftimediya, video magnitafon, mikroskop kabilardan foydalaniladi.

VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari (Educational technologies and): methods:

ma'ruzalar; **kompyuter texnologiyasi asosida slaydlar namoyishi;**

amaliy mashg'ulotlar ;

plastik usullar;

interfaol keys-stadilar;

guruhlarda ishlash; klaster

taqdimotlarni qilish;

individual loyihalar;

jamo va kichik guruh bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VIII. Kreditlarni olish uchun talablar(Requirements for obtaining loans):

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 test yoki yozma ishni topshirish.

IX. Talabalar bilimni kredit-baholash tizimi asosida nazorat qilish jadvali va baholash mezonlari (Assessments)

Biozararlanish asoslari faniga ta'lim yo'nalishida 30 soat ma'ruza, 30 soat seminar va 60 soat mustaqil ta'lim ajratilgan. Universitet nizomi bo'yicha bu 120 soat yuklama hajmiga 4 kredit beriladi. Hemis dasturidagi kredit baholash tizimidagi 100 bal, o'zlashtirish chegarasi esa 60 foizdir. Joriy va oraliq nazoratida talaba jami 50 ball to'plashi mumkin. Talaba yakuniy nazoratda esa 50 ball to'playdi.

JN mezonlari:

JN: Talaba seminar mavzu rejasiga tayyorlanib muhokamada qatnashsa, har bir mavzu uchun **0,53** ball berib boriladi, jami **8** ball to'playdi. (**15** ta mavzu***0,53** ball=**7,95** ball, kreativ fikri bo'lsa **0,05** ball beriladi). **1-15** mustaqil ish topshiriqlarining har biriga esa **0,8** baldan beriladi, jami **12** ball to'playdi. (**15**ta mustaqil ish***0,8** ball=**12** ball). Talaba TMI topshiriqlarining **1-15** mavzularini **taqdimot** shaklida taqdim etib boradi. Har bir seminar mashg'ulotida bitta seminar va bitta mustaqil ish mavzusini konespektlashtirish lozim. Keyingi mashg'ulotda

o'tilgan seminar va mustaqil ish mavzusi so'ralmaydi hamda ball berilmaydi. Har bir seminar mashg'ulotidagi talabaning faoliyati **1,33** ballni tashkil qiladi. Demak, $15 \cdot 1,33 = 19,95$ Kreativ fikri uchun 0,05 ball jami **20ball**.

JN ballar(20ball) konvertasiyasi

baho	Ball	o'zlashtirish
“5”	18-20	90-100%
“4”	14-17	70-89,9%
“3”	12-13	60-69,9%
“2”	11	0-59,9%

ON mezoni (30ball)

ON: Oraliq nazorati ma'ruza mashg'uloti tugagandan so'ng o'tkaziladi. Oraliq nazoratida talabaga og'zaki yoki test savollari asosida 12 ball olishi mumkin. ON mustaqil ishi uchun modul jadvali asosida topshiriqlarini berilgan muddatda topshiradi. **Belgilangan muddatida taqdim qilinmagan mustaqil ishlar qabul qilinmaydi.** Modulda belgilangan mustaqil ta'lim va mustaqil ish uchun talaba **18 ball** to'playdi. Talaba umumiy **30 ball** to'playdi.

ON ballar konvertasiyasi.

baho	Ball	o'zlashtirish
“5”	27-30	90-100%
“4”	21-26	70-89,9%
“3”	18-20	60-69,9%
“2”	17	0-59,9%

YaN mezoni(50ball)

YaN: Yakuniy nazorat yozma shaklida o'tkazilsa, talabaga beshta savoldan iborat variantlar taqdim etiladi. Ularning uchta mustaqil ta'limlarga tegishli

savollar bo'ldi. Har bir yozma savollarga to'liq yozilgan javobi uchun 10 ball beriladi. Jami 50 ball).

YAN ballr konvertasiyasi

baho	Ball	o'zlashtirish
“5”baho	45-50	90-100%
“4”baho	35-44	70-89,9%
“3”baho	30-34	60-69,9%
“2”baho	29	0-59,9%

1-Izoh: O'ROO'MTVning 2018 yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrugi (OTM talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to'grisidagi nizom) **1-jadvali** (baholashni “5” baholik shkaladan 100 ballik shkalaga o'tkazish jadvali) **2- jadval** (Oliy ta'lim talabalar o'zlashtirishini baholash tizimlarini qiyosiy taqqoslash jadvali **O'zbekiston tizimi**) asosan konvertasiya qilinadi.

2-izoh: VMning 2020 yil 31 dekabrda 824-sonli (OTM ta'lim jarayonini tashkil etish bilan bogliq tizimni takomillashtirish chora-tadbirlari to'grisida) qarori **1-ilovasi** (OTM o'quv jarayoniga kredit-modul tizimini joriy etish tartibi to'grisida nizom) ning 1-bob 1-4 bandi, 4-bob 11-14 bandi, 6-bob 29-30-31 bandi,8-bob 41 bandiga muvofiq kredit beriladi.

Talabalar o'zlashtirishini baholash tizimlarini qiyosiy taqqoslash

JADVALI

“5”baholik tizimi	Yevropa kredit transfer tizimi (ESTS-Europen Credit Transfer System)	“100” ballik shkala (%)
“5”(a'lo)	“A”	90 — 100
“4”(yaxshi)	“B”	70 — 89,9
	“C”	
“3”(qoniqarli)	“D”	60 — 69,9

	“E”	
“2”(qoniqarsiz)	“FX”	0 — 59,9
	“F”	

XI. TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI (LIST OF RECOMMENDED LITERATURE)

Asosiy adabiyotlar:

Asosiy adabiyotlar

1. Xamraev A.SH. va boshqalar “ Biozararlanish asoslari” T., 2012.210 b.
2. Актуальные вопросы биоповреждений /Под ред. Б.В.Босхарова. М., 1983.236 с.
- 3.Биоповреждения. Усхеб. пособие /Под ред. В.Д.Ильисхева.-Москва: Выссх.схк., 1987.352 с
- 4.Защита материалов и технисхеских устройств от птиц / Под ред. В.Д.Ильисхева. М., 1984. 239 с.
- 5.Ильисхев В. Д. Управление поведением птиц. М., 1984. 303 с.
- 6.Ильисхев В. Д., Босхаров Б. В., Горленко М. В. Экологисхеские основы защиты от биоповреждений. М., 1985. 261 с.
- 7.SH. Т. Хо’jaev. Entomologiya, qishloq xo’jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent: «FA AK» bosaxonasi, 2010, 356 b.

Qo’shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, O’zbekiston nashriyoti, 2017.
2. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, O’zbekiston nashriyoti, 2017.
3. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O’zbekiston davlatini birgalikda barpo yetamiz. Toshkent, O’zbekiston nashriyoti, 2016.

4. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
5. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод. М.-Л: Изд-во АН СССР, 1952.-376 с.
6. Каневская И. Г. Биологическое повреждение промышленных материалов. Л., 1984. 230 с.
7. Справочник по экологии морских двустворок. М.: Наука, 1966. - 349 с.
8. Хамраев А.Ш. va b. Termitlarga qarshi profilaktika va kurash tadbiriy choralari. Toshkent : Vaqtinchalik uslubiy qo'llanma, 2001. 36 b.
9. Хайитмуратов А.Ф. Biozaranlanish asoslari fanidan amaliy mashg'ulotlar. Termiz. "Surxon-nashr". 114 b.
10. Termitlar video filmi

Web saytlar

1. <http://ww.w.seneg..gi>
2. <http://ww.w.biocides..gi>
3. <http://ww.w.vsestroj..gi>
4. <http://ww.w.pristroyki.net/ataki-bakteriy.html>
5. <http://ww.w.promatch.gi>
6. <http://ww.w.mirstroy.gi>
7. <http://ww.w.str-st.ru/stsi.gi>
8. <http://ww.w.stoyportal.gi>
9. <http://ww.w.woodbusiness.gi>

XII. Termiz davlat universiteti Zoologiya kafedrasidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.

Fan (modul) uchun ma'sullar:

K.Eshnazarov Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrasida professor v/b, biologiya fanlari nomzodi.

M. Abdujalilova TerDU, Zoologiya kafedrasida o'qituvchisi

