



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60510100.1.16

2021 yil

“ ”

“TASDIQLAYMAN”

Samarqand rektori:

R.I.Xalmuradov



«MIKROBIOLOGIYA VA VIRUSOLOGIYA»

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	500000 – Tabiiy fanlar matematika va statistika
Ta'lim sohasi:	510000- Biologik va turdosh fanlar
Ta'lim yo'nalishi:	60510100 – Biologiya (turlari bo'yicha)

Fan/modul kodi		O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar	
MVM2008		2021-2022	3	8	
Fan/modul turi		Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy		O'zbek		4-4	
Fan nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami (soat)
1.		Mikrobiologiya va virusologiya		120	240
2.		I. Fanning mazmuni <i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> - talabalarga hozirgi zamon biologiyasi va chegaradosh fanlar yutuqlariga asoslangan yangi fan yo'nalishlari yaratish va uning nazariy asoslaridan bilim berishdan iborat. Mikroskopik organizmlar olami juda keng va rang-barangdir. Ular ichida prokariot mikroorganizmlar ayrim o'rin tutadi va ayrim olamni tashkil qiladi. Biolog talabalar mikroorganizmlar olamining xilma-xilligi va asosiy prokariotlar vakillari bilan tanishishlari, ularni tabiiy jarayonlarida qatnashishlari va odam xayotidagi buyuk ahamiyatlari xakida tassavurga ega bo'lishlari kerak. <i>Fanning vazifasi</i> - prokariotlar olamining morfologiyasi, hujayra tuzilishini, ko'payishi ularni tabiatda tarqalishi, odam hayotidagi ahamiyati, ularga har xil tashqi faktorlar ta'siri, tabiatda azot uglerod va boshqa moddalarni sirkulyasiyasidagi roli, mikroorganizmlarni o'zaro munosabatlari kabi jihatlarini o'rganishdan iborat. Nazariy bilim olish bilan birga talaba mikroskop bilan ishlash preparatlar tayyorlashni, sterilizasiya usullarini, boyitilgan kulturalar olish, mikroorganizmlarni azot va uglerod almashinuvida qatnashishini, viruslarni yuqtirish, diagnostika qilish o'rganishi kerak. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu. Kirish. Mikrobiologiya fanining paydo bo'lishi va rivojlanishi. Antoni van Levenjuk tomonidan mikroorganizmlarni kashf qilinishi. Mikrobiologiyaning shakllanishida L.Paster, R.Kox, M.Beyerink, S.N.Vinogradskiy, V.L.Omelyanskiy, N.A.Krasilnikov, A.Flemming va boshqalar ishlarining ahamiyati. Hozirgi zamon mikrobiologiyasi rivojlanishining ustivor yo'nalishlari. Mikrobiologiyaning O'zbekiston Respublikasida rivojlanishi. 2-mavzu. Mikrobiologik tadqiqotlarning asosiy usullari. Toza kulturalar va ularning olinishi. Mikroorganizmlar preparatlarini tayyorlash texnikasi. Oddiy va differensial bo'yash. Gram usulida bo'yash va uning			

mikroorganizmlar klassifikatsiyasidagi ahamiyati. Mikroorganizmlarni mikroskop yordamida o'rganish metodlari. Zamonaviy mikroskoplar: yorug' va qorong'i maydonli, faza kontrast, lyuminiscent va elektron mikroskoplar. Biologik mikroskoplar imkoniyatlarining kimyoviy tavsifi. Fiksirlangan, bo'yalgan va tirik preparatlar tayyorlash. Boyitilgan va toza kulturalar haqida ma'lumotlar va ularni mikroorganizmlarni sistematikasi va fiziologo-biokimyeviy xususiyatlarini o'rganishdagi ahamiyati. Mikroorganizmlarni tabiatda azot, temir, olingugurt, uglerod va boshqalarni aylanishida ishtirok etadigan metodlar.

3-mavzu. Prokariotlar morfologiyasi va hujayra tuzilishi. Bakteriyalar o'lehamlari va morfologiyasi. Prokariot hujayralar tuzilishi. Bakteriya hujayrasining struktura asoslari. Hujayra devori, tuzilishi, tavsifi va kimyoviy tarkibi. Gram musbat va gram manfiy bakteriyalar hujayra devori, tarkibi va farqlari. L – shaklli bakteriyalarning hosil bo'lishi, mikoplazmalar. Arxibakteriyalarning hujayra devori, sitoplazmatik membrana, uning ba'zi xususiyatlari va kimyoviy tarkibi.

4-mavzu. Sitoplazma. Uning kimyoviy tarkibi va xususiyatlari. Sitoplazmatik membranani xarakteristikasi. Sitoplazmatik membrana funksiyasining xilma-xilligi. Mezosomalar. Sitoplazma. Bakteriyalarning nukleoid, tarkibi, tuzilishining o'ziga xosligi, funksiyasi. Plazmidalar. Bakteriya hujayrasining qo'shimchalari, kimyoviy tarkibi va ahamiyati.

5-mavzu. Mikroorganizmlarning o'sishi, ko'payishi va rivojlanishi. Prokariotlarning ko'payish usullari. Mikroorganizmlarning o'sishi. Bakteriya hujayrasining generatsiya muddatlari. Stasionar sharoitda toza kulturalar populyatsiyasining qishish qonuniyatlari. o'sish egri chizig'i, ayrim fazalarining tavsifi. Mikroorganizmlarning uzluksiz ko'paytirilgandagi o'sishi. Uzluksiz ko'paytirishning mikroorganizmlar xususiyatlarini tadqiq qilishdagi ahamiyati va amaliyotda ishlatilishi.

6-mavzu. Mikroorganizmlarning klassifikatsiyasi. 1 bo'limning asosiy vakillari va xarakterli xususiyatlari. Mikroorganizmlar olami, umumiy belgilari va turli tumanligi. Prokariot va eukariot mikroorganizmlar, ularning o'xshashligi va farqlari. Mikroorganizmlar klassifikatsiyasi va prinsiplari. Prokariotlar – mikrobiologiyaning asosiy obyektidir. Prokariotlar olamining to'rt bo'limi vakillariga qisqacha tavsif. Gram musbat va gram manfiy bakteriyalar, mikoplazma va arxibakteriyalar.

7-mavzu. Mikroorganizmlarning klassifikatsiyasi. 2 bo'limning asosiy vakillari va xarakterli xususiyatlari. Firmicutes gramm musbat koklar, endospora hosil qiluvchi tayyiqchasiimon bakteriyalar. Bu bo'limning guruhlarining hujayra po'sti gramm musbat bo'lishi bilan harakterlanadi.

Bular koklar. Tayoqchasimon va ipsimon bo'ladi. Bular harakatsiz va harakatchan bo'lib, asosan bular bo'linib kupayadi. Ba'zilar spora xosil kiladi. Bu bo'lim fotosintez qilmaydi. Xemotrof bo'lib, asosan anaerob fakultativ, anaerob va aerob nafas olishi.

8-mavzu. Mikroorganizmlarning klassifikatsiyasi. 3 bo'limning asosiy vakillari va xarakterli xususiyatlari. Tenericutis. Grammanfiy prokariotlar. Polimorf organizmlar. Saprofitlik yoki parazitlik hayot tarzi. Mikoplazmalar va juda kichik viruslar.

9-mavzu. Mikroorganizmlarning klassifikatsiyasi. 4 bo'limning asosiy vakillari va xarakterli xususiyatlari. Yaxshi taraqqiy etgan hujayralar. Kokk, tayochcha, spiral shaklidagi mikroorganizmlar. Grammusbat va grammanfiy, endosporali mikroorganizmlar. Anaerob va aerob turlari.

10-mavzu. Mikroorganizmlarning oziqlanishi. Mikroorganizmlarning oziqa moddaga bo'lgan munosabati. Mikroorganizmlarning oziqa moddalariga bo'lgan ehtiyoji va moddalarning hujayraga kirishi. Prokariot hujayralarining kimyoviy tarkibi. Element tarkibi. Hujayra tarkibidagi suvning hujayra hayotidagi ahamiyati. Hujayraning muhim polimer birikmalari, asosiy bioelementlari. Uglrod manbalari, uglrodli oziqlanish tiplari: fotoavtotrof, fotoorganoavtotrof, xemolitotrof, xemoorganogetotrof va hokozolar. Geterotroflar tomonidan karbonat angidridning assimiliyasi.

11-mavzu. Mikroorganizmlarning oziqlanishi. Mikroorganizmlar tomonidan azot va boshqa mineral moddalarning o'zlashtirilishi. Mikroorganizmlar o'zlashtiradigan azotli va mineral birikmalar. Molekulyar holatdagi azotning o'zlashtirilishi. Bakteriyalarning fosfor bilan oziqlanishi. Oltinugurt manbalari. Sulforeduksiya turlari. Bakteriyalarning magniy, kally, temir, kalsiya bqlgan extiyoji va ularning xujayra xayoti va modda almashinuvidagi roli. O'sish moddalarga bo'lgan extiyoji. Prototroflar va aukstotroflar. Antimikrob moddalar va antimetabolitlar. Ozuqa muxitlari. Bakteriyalar hujayrasiga moddalarning o'tish mexanizmi.

12-mavzu. Mikroorganizmlar metabolizmi. Mikroorganizmlarda modda almashinuvi. Katabolitik va anabolitik jarayonlar haqida tushuncha va ularning bog'liqligi. Aerob nafas olish. Biyg'ish va uning turlari. Anaerob nafas olish. Geksozaning mikroorganizmlar tomonidan parchalanishi.

13-mavzu. Biyg'ish va uning xillari (spirtli, sut kislotali). Tabiatda turli xil elementlarning aylanishida muhim biologik ahamiyatga ega mikroorganizmlar. Uglrod va kislorod. Karbon – barcha tirik organizmlar uchun zarur modda. Xlorofilli o'simliklarda quyosh nuri ta'sirida karbon suv (kraxmal, shakar) murakkab organik birikmalarning sintezi.

14-mavzu. Biyg'ish va uning xillari (yog' kislotali, pektinli). Mikroob fermentlari ta'sirida karbon suvlarning, moylarning, oqsillarning va boshqa organik moddalarning parchalanib biokimyoviy o'zgarish jarayoni. Achish natijasida spirt, sirka kislotasi, moy kislotasi va turli xil mahsulotlar hosil bo'lishi. Lui Paster kashfiyotlarining ahamiyati.

15-mavzu. Mikroorganizmlarga kimyoviy va fizikaviy omillarning ta'siri. Mikroorganizmlar va muhit. Fizikaviy, kimyoviy va biologik omillar ta'siri. Kordinal nuqtalar. Mikroorganizmlarning haroratga bog'liq qisishi. Mezofil, termofil va psixrofil mikroorganizmlar va ularning tavsifi. Yuqori haroratni sterillash uchun ishlatilishi. Sovuq usulda sterillash. Mikroorganizmlarning past haroratda hayot faoliyatini saqlash. Mikroorganizmlarga gidrostatik bosim ta'siri. Mikroorganizmlarning suv miqdoriga bog'liq o'sishi. Suv aktivligi. Mikroorganizmlarning quritilishga chidamligi. Liofilizatsiya. Mikroorganizmlarga tuzlarning ta'siri. Moddalar konsentratsiyasining mikroorganizmlarga ta'siri va uning amaliyotda ishlatilishi. Osmofillar va galofillar.

16-mavzu. Mikroorganizmlarning o'zaro va boshqa organizmlar bilan o'zaro munosabati. Mikroorganizmlarning hayot faoliyati tashqi omillar bilan chambarchas bog'liqligi. Mikroorganizmlarning suyuq, va qattiq muhitda, havoda, chuqur vakuumda, sirkada, atom reaktorlarining suvlarida, tirik jonivorlarning ichki organlarida davom ettira olish xususiyati. Mikroorganizmlarga ta'sir ko'rsatadigan omillar.

17-mavzu. Irsiyat va o'zgaruvchanlik. Mikroorganizmlarning o'sishi. Bakteriya xujayrasining generatsiya muddatlari. Stasionar sharoitda toza kulturalar populyatsiyasining qisish qonuniyatlari. O'sish egri chizig'i, ayrim fazalarining tavsifi. Mikroorganizmlarning uzluksiz ko'paytirilgandagi o'sishi. Uzluksiz ko'paytirishning mikroorganizmlar xususiyatlarini tadqiq qilishdagi ahamiyati va amaliyotda ishlatilishi.

18-mavzu. Biosfera va mikroorganizmlar ekologiyasi. Mikroorganizmlar muhim guruhlarining tuproqda, suv havzalari va atmosferada tarqalishi va ahamiyati. Oltinugurt bakteriyalarining xilma-xilligi. Tionbakteriyalar. Fotosintez jarayonini olib boruvchi oltinugurt bakteriyalari. Bakterial fotosintezning xususiyatlari. Fotosintez pigmentlari.

19-mavzu. Mikroorganizmlarning xalq xo'jaligi va tibbiyotdagi ahamiyati. Mikroorganizmlarning tabiatda tarqalishi. Tuproqda, suvda, havoda va barcha tirik organizmlardagi mikroorganizmlar. Mikroorganizmlarning biologik jarayonlardagi ishtiroki. Mikroorganizmlarning tarqalishida hasharotlarning roli.

20-mavzu. Virusologiyaning predmeti va vazifalari. Virusologiyaning

rivojlanish tarixi. Virusologiya fanining ahamiyati. Odam, hayvon va o'simlik viruslarining keltiradigan zarari. Viruslarning ochildishi va uning ahamiyati. D.I.Ivanovskiy ishlari ahamiyati. Bakteriofaglarining kashf qilinishi. Tsvort, D.Errel ishlari ahamiyati. Viruslar tabiati haqidagi D.I.Ivanovskiy, A.F.Vuds, J.Jonson, D.Norton va V.A.Rijkovlarning fikrlari.

21-mavzu. Viruslarni o'rganish usullari. Hujayra ichi virusi – vegetativ virusdir. Produktiv infeksiyaning qo'zg'alishi. Virionning yangi avlodi. Reproduksiya jarayoni.

22-mavzu. Viruslarning o'ziga xos xususiyatlari. **Viruslar** – bu mustaqil genom (DNK yoki RNK) tuzilishiga ega bo'lgan, tirik organizmlar to'qima hujayrasida yoki hujayra kulturalarida ko'payta olish (reproduksiya) va moslashish (adaptatsiya) hamda o'zgaruvchanlik xususiyatlariga ega bo'lgan hayotning hujayrasiz shakli.

23-mavzu. Viruslarning (Virionlarning) tuzilishi va morfologiyasi. Viruslar o'lchani. Sferik (sharsimon), ko'p qirrali, tayvoqchasimon, o'qsimon, ipsimon, to'g'nog'ichsimon shakllarga ega viruslar. Tuzilishi bo'yicha oddiy (qobiqsiz) va murakkab (qobiqli) viruslar. Nukleokapsid.

24-mavzu. Viruslarning strukturalari. Viruslarning asosiy tarkibi. Nuklein kislota va oqsil. Oddiy viruslar. Murakkab viruslar.

III. Amaliy (yoki seminar yoki laboratoriya) mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Immersion ob'ektiv yordamida mikroorganizmlarning turli shakllarini o'rganish.
2. Mikroorganizmlardan mikroskopik preparatlar tayyorlash usullari.
3. Mikroorganizmlarni fiksasiyalangan va bo'yalgan holda o'rganish.
4. Bakteriyalarni Gramm usulida bo'yash.
5. Mikroorganizmlarni turli xil morfologik tuzilishini o'rganish.
6. Oziqli muhitlar ni tayyorlash va sterillash.
7. Havodan mikroorganizmlarni ekish.
8. Etilgan mikroblar koloniyasini tasvirlab yozish va uni hisoblash.
9. Tuproqdagi bakteriyalar va zamburug'larni sifatli analiz qilish.
10. Suvdagi bakteriyalarni sifatli tahlil qilish.
11. Spiritli biyog' va uning qo'zg'atuvchisini o'rganish.
12. Sut kislotali biyog'ituvchilarni o'rganish.
13. Moy kislotali biyog'ituvchilarni o'rganish.
14. Pektinli biyog'ituvchi mikroorganizmlardan preparat tayyorlashni

	o'rganish. 15. Sellyulozaning aerob va anaerob parchulovchi mikroorganizmlarni o'rganish. 16. Erkin yashovchi azotofiksatorlar va tugunak bakteriyalarini o'rganish. 17. Sut va pivo ishlab chiqarish zavodining ish jarayoni bilan tanishish. 18. Virusologiyani o'rganish usullari. 19. OITS virusini o'rganish. 20. Gepatit virusini o'rganish. 21. Gripp virusini o'rganish. 22. Qizilcha va qizamiq virusini o'rganish. 23. Quturish virusini o'rganish. IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular: 1. Kirish. Mikrobiologiyaning paydo bo'lishi va rivojlanishi. 2. Mikrobiologik tadqiqotlarning asosiy usullari. 3. Prokariotlar morfologiyasi va hujayra tuzilishi. 4. Mikroorganizmlarni ko'payishi va o'sishi. 5. Mikroorganizmlarning klassifikatsiyasi. 6. Mikroorganizmlarning oziqlanishi. 7. Mikroorganizmlarning metabolizmi. 8. Tashqi muhit omillarining ta'siri. 9. Biosfera va mikroorganizmlarning ekologiyasi. 10. Mikroorganizmlarning ahamiyati. 11. Viruslarni shakli va formalari. 12. Viruslarning ko'payishi. 13. Viruslar va ularning klassifikatsiyasi. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • Mikrobiologiya va virusologiya o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida, mikrobiologik va virusologik usullar, mikroskopik tekshiruv usullari, bakteriya va viruslarni aniqlash, ajratish, turli muhitlardan ajratish, toza kultura va preparatlarini olish usullari, tashxis qilishning turli immunologik usullari haqida <i>tasavvur va bilim ega bo'lishi</i>; • Mikrobiologiya va virusologiya sohasidan quyidagilarni bilishi kerak, mikrobiologiya va virusologiyani o'rganish talabaga hozirgi zamon biologiyasi doirasida mikroorganizmlarning roli va ularni ahamiyatini bilishi va ulardan foydalana olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>;
3.	

	Fan bo'yicha tajribalarni rejalashtirish va tashkil etish, olingan natijalarni tahlil qilish, mikroorganizmlar morfologiyasining amaliy ahamiyatga ega bo'lgan uslublarini qo'llay olish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak.</i>
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - aqliy hujum; - blits-so'rov; - muammoli ta'lim; - munoza; - Venn diagrammasi.
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oralik nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish.
6.	Asosiy adabiyotlar: - Inog'omova M., A.H.Vahobov. Mikrobiologiya va virusologiya asoslari. "Universitet" nashriyoti, 2010 yil. - Vaxabov A.X., T.X.Rasulova, Ya.F.Nizametdinova, M.I.Mansurova, I.A.Muzafarova. Mikrobiologiyadan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari uchun o'quv qo'llanma (lofincha). "Universitet" nashriyoti, 2009 yil. - Vaxabov A.X. Umumiy virusologiyadan amaliy mashg'ulotlar. 2004 y. - Keldiyorov X.A. Mikrobiologiya va virusologiya fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. Samarqand 2020. 196 b. - Keldiyorov X.A. Mikrobiologiya va virusologiya. – Samarqand: SamDU nashri. 2020. Qo'shimcha adabiyotlar: - Agol V.I., Atabekov I.G., Tixonenko I.T., Krilov V.N. Molekulyarnaya biologiya virusov. M.: «Nauka» 1971. - Gibbs A., Xarrison B. Osnovy virusologii rasteniy. M.: «Mir», 1978. - Jdanov V.M. Evolyutsiya virusov. M.: «Medisina», 1990. - Mishustin Ye.N., Yemsev V.G. Mikrobiologiya. M., 1987. Axborot manbalari (saytlar): www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali. www.zivonet.uz – Ta'lim portali.

	www.natlib.uz – O'zbekiston milliy kutubxonasi portali. www.chuma.russian.ru www.cholera.russian.ru www.nature.uz www.pedagog.uz
7.	Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2021 yil 10 iyuldagi 11-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: S.X.O'roqov – SamDU, "O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiya" kafedrasini mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dotsent X.A. Keldiyorov – SamDU, «O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiya» kafedrasini dotsenti.
9.	Taqrizchilar: F.J.Kabulova – SamDU, "O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiya" kafedrasini dotsenti, biologiya fanlari nomzodi (ichki). N.J.Xodjayeva – SamVMI, "Biotexnologiya" kafedrasini mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dotsenti (tashqi).

Kafedra mudiri:

B.S. Avutxonov

Fanning moduli Biologiya fakulteti o'quv-uslubiy kengashining 2021 yil " " -
dagi " " - sonli qarori bilan tasdiqlangan.

O'quv-uslubiy kengash raisi: dots. Allanazarova N.A.

Mazkur modul Biologiya fakulteti kengashining 2021 yil " " -
dagi " " -sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

Kengash raisi:

X.A. Keldiyorov



"Kelishilgan"

SamDU o'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

B.S. Alikulov

" " 2021 yil

Самарқанд Давлат университети, 60510100-Биология (турлари бўйича)
таълим йуналиши талабалари учун мўлжалланган "Микробиология ва
вирусология" фан дастурига

ТАҚРИЗ

Талабаларнинг микробиология ва вирусология фанини
ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларидан
фойдаланиш, янги информатсион-педагогик технологияларни тадбиқ қилиш
муҳим аҳамиятга эгадир. Фанининг ўқитиш турлари дастурда кўрсатилган
мавузулар маъруза, амалий машғулотлар шаклида омиб борилади.

Талабалар муستакил равишда лабораторияда ишлаш учун маълум
даражада билимга эга бўлиши ва лаборатория жихозларидан тўла
фойдаланиш қобилиятига эга бўлиши керак. Бунинг учун эса маъруза ва
лаборатория машғулотларини бажариши зарур ҳамда асосий ва қўшимча
адабиётлардан фойдаланишлари керак.

"Микробиология ва вирусология" фандан талабалар лабораторияда
ишлаш учун махсус лаборатория ишланмалари ҳамда замонавий асбоб-
ускуналар билан ишлаш қондалари ва фан дастурига қиритилган лаборатория
мавузулари муҳим аҳамиятга эга.

Фан дастурида талаба ҳар бир бобни ўзлаштиришлари зарур
мавузулар ҳамда фани ўқитишда қўлланиладиган асосий услублар батафсил
қиритилган. Ўз набабатида, дастурда талабалар фан бўйича мустакил ишлари
бажаришлари учун ҳам дастурга қиритилган мавзулардан фойдаланиш
имкониятлари мавжуд. Умуман олганда ушбу фан дастури ДТС талабаларига
тўлиқ жавоб беради.

Самарқанд ветеринария медицинаси
институтининг "Биотехнология" кафедраси
мудир, б.ф.и.:

доц. Холжаева Н.Ж.



Самарқанд Давлат университети, 700000-Мухандислик, ишлов бериш ва
қурилиш соҳалари (60710200 – биотехнология (тармоқлар бўйича) таълим
нуқтасининг таълимлари учун мўлжалланган "Микробиология ва вирусология"
фан дастурига

ТАҚРИЗ

Университетнинг биология факультетига таълим олаётган талабалар
«Микробиология ва вирусология» фани ҳам мавжуд.

Микробиология ва вирусология кўнга қўринмайдиган энг кичик ҳаёт
шакллари – микроб ва вирусларнинг тузилиши, ҳаёти, экологикиси ҳақидаги
фандир.

Цивилизация муваффақиятлари ва биология фанининг ривожланишига
қарамай, уларнинг нисбати қўлайди, касалликларнинг катта гуруҳи пайдо
бўлди. Илгари пайдо бўлган ёки узок вақт унутилган юқумли касалликлар
ОИВ инфекцияси, вирусли гепатит, сил, уларнинг янги турлари, ҳамадан,
геморрагик иектма ва бошқа микроорганизмлар келтириб чиқариладиган
нозокомиял инфекцияларни ўрганиш, уларнинг ерамли генетика, молекуляр
биологиянинг ривожланишини тушуниш зарурати пайдо бўлди. Ушбу
масалаларнинг барчаси махсус фан дастурида қамраб олинган.

Ҳозирги вақтда университетларга лаборатория дарслари учун замонавий
асбоб-ускуналар келтирилмоқда, бу жихозлардан фойдаланиш муҳим
аҳамиятга эга бўлиб, ушбу фан дастурида янги келтирилган ҳар бир асбоб-
ускуналардан фойдаланиш мавзуси ҳам кўрсатилган. Талабалар учун бу жулда
муҳимдир. Чунки талабалар мустакил равишда лабораторияда ишлаш учун
маълум даражада билимга эга бўлиши ва лаборатория жихозларидан тўла
фойдаланиш қобилиятига эга бўлиши лозим.

Ушбу фан дастурида ҳар бир бўлимга доир маъруза ва лаборатория
мавузулари ДТС талабаларига мос ҳолда қиритилган. Бундан ташқари талабалар
биянимини мустакиллаштириш ва мустакил ишлари бажаришлари учун ҳар бир
мавузу бўйича фойдаланилиши мумкин бўлган адабиётлар рўйхати ҳам
берилган бўлиб, уларнинг мустакил равишда фанни ўзлаштиришига ёрдам
беради.

Самарқанд давлат университети

«Ўсимликлар физиологияси ва
микробиология» кафедрасининг
доценти б.ф.и.:

Ф.Ж.Қобулова

