

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

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI

«TASDIQLAYMAN»

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

O'quv ishlari bo'yicha
prorektor Q.N.Haitov



20 25 yil « 28 » avgust

Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya
FANI BO'YICHA SILLABUS
Kunduzgi bo'lim uchun

Bilim sohasi:	900 000	Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot
Ta'lim sohasi:	900 000	Sog'liqni saqlash
Ta'lim yo'nalishlari:	60910200	Davolash ishi

Toshkent - 2025

FAN SILLABUSI
2 - davolash fakulteti

Davolash ishi ta'lim yo'nalishi

Fan nomi:	Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	MBI13408
Yil:	2025/2026
Semestr:	3 - 4
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	
Ma'ruza	24
Amaliy mashg'ulotlar	96
Laboratoriya mashg'ulotlari	16
Seminar	
Mustaqil ta'lim	120
Kredit miqdori:	8
Baholash shakli:	ball
Fan tili:	O'zbek
Fan maqsadi (FM)	
FM1	talabalarga mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya, mikologiya, parazitologiya sohasidagi bilimlarning nazariy, amaliy asoslarini, qonuniyatlarini o'rgatish va yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini ajratib olish, indikatsiya, identifikatsiya qilish, olingan natijalarni to'g'ri interpretatsiyasi asosida ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.
Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya modulining maqsad vavazifalarini, uning umumiy amaliyot shifokori faoliyatidagi ahamiyatini;
2.	mikrobiologik laboratoriyalarda, reaktivlar, asboblari va laboratoriya hayvonlaribilan ishlashda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish;
3.	mikroblar va viruslarning tasnifi, morfologiyasi strukturasi va fiziologiyasi, ularning biologik, patogenlik xususiyatlari va ularning aholi salomatligiga ta'siri;
4.	mikroorganizmlar ekologiyasi va ularning tashqi muhitda tarqalganligi,
Ta'lim natijalari (TN)	
	Bilim jihatidan:

TN1	tashqi muhit omillarining mikroorganizmlarga ta'siri;
TN2	inson organizmining mikroblar bilan simbioz jarayonlari va shakllanishining xususiyatlari, opportunistik kasalliklarning rivojlanishida organizmning rezident mikroflorasining roli;
TN3	organizmning maxsus, nomaxsus ximoya omillari va ularning amaliyotdagi ahamiyati to'g'risida mikroorganizmlarning asosiy turlari, tabiatda tarqalganligi odam uchun patogen bakteriyalarni taksonomik nizomi, morfologik va biologik xususiyatlari haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i> ;
Ko'nikmalar jihatidan:	
TN4	mikroblarning patogenligi va antibiotik qarshiligini genetik nazorat qilish xususiyatlari, qarshilikning rivojlanish mexanizmlari va uni aniqlash usullari;
TN5	infeksiyani oldini olish uchun asbob va uskunalar, bog'lovchi materiallarni sterilizatsiya, dezinfeksiya qilish usullari;
TN6	yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarining differensial xususiyatlarini;
TN7	laborator tashxis usullarini;
TN8	kasalliklarni maxsus oldini olish choralarini;
TN9	tashqi muhit va oziq-ovqatlarning sanitar-ko'rsatkich mikroorganizmlarini aniqlashni modulning maqsadi va vazifalarini, uning umumiy amaliyot shifokoriish faoliyatidagi ahamiyatini bilishi va ulardan foydalana olishi;
Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Tibbiy mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya modullarining maqsadi va vazifalari. Bakteriyalar morfologiyasi. Bakteriyalar hujayrasining tuzilishi va o'lchamlari. Mikrobiologik amaliyotdagi ahamiyati. Mikroskopik diagnostika usullari.
M2	Mikroorganizmlar fiziologiyasi. Bakteriyalarni oziqlanishi. Bakteriyalarning o'sishi va ko'payishi. Umumiy virusologiya. Bakteriofaglar.
M3	Atrof-muhit omillarini mikroorganizmlarga ta'siri. Sterilizatsiya. Aseptika, antiseptika, dezinfeksiya. Antibiotiklar, klassifikatsiyasi. Antibiotiklarning ta'sir qilish mexanizmi.
M4	Mikroorganizmlar ekologiyasi. Suv, tuproq, havo mikroflorasi. Odam organizmi mikroflorasi, ularni o'rganish usullari va tibbiyot amaliyotida ahamiyati.
M5	Infeksiya haqida ta'limot. Mikroorganizmlar genetikasi.
M6	Immunologiya tarixi. Immunologiya maqsadi va vazifasi. Immunitet turlari. Tug'ma immunitet. Antigen va antitelalar. Serologik reaksiyalar.
M7	Yiringli-yallig'lanish kasalliklari va jarohat anaerob infeksiyalarining qo'zg'atuvchilari va ularning o'ziga xosligi, laboratoriya diagnostikasi va maxsus profilaktika usullari.
M8	Havo-tomchi bakterial yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari va ularning

	o'ziga xosligi, laboratoriya diagnostikasi va maxsus profilaktika usullari.
M9	Ichak bakterial yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari . Qorin tifi, paratiflar qo'zg'atuvchilari. Oziq-ovqatdan zaharlanish yuqumli kasalliklari va toksikoinfeksiyalar va ularning o'ziga xosligi, laboratoriya diagnostikasi va maxsus profilaktika usullari.
M10	Zoonoz yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari (o'lat, kuydirgi, brutsellyoz, tulyaremiya) va ularning o'ziga xosligi, laboratoriya diagnostikasi va maxsus profilaktika usullari. Teri-tanosil kasallik qo'zg'atuvchilariga xarakteristika. Transmissiv infeksiyalar va ularning o'ziga xosligi, laboratoriya diagnostikasi va maxsus profilaktika usullari.
M11	RNK saqlovchi viruslar keltirib chiqaradigan yuqumli kasalliklar. Epidemiologiyasi, patogenezi. Viruslarga qarshi immunitetning shakillanishi. Laboratoriya diagnostikasi va spesifik profilaktika usullari.
M12	DNK saqlovchi viruslar keltirib chiqaradigan yuqumli kasalliklar. Epidemiologiyasi, patogenezi. Viruslarga qarshi immunitetning shakillanishi. Laboratoriya diagnostikasi va spesifik profilaktika usullari.
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
A1	Mikrobiologik, virusologik laboratoriyalar va ularni jihozlanishi. Laboratoriyalarda ishlash tartibi va qoidalari. Bakteriyalarni morfologiyasi. Ularning tekshirish usullari. (Laboratoriya mashg'ulotlari 1).
A2	Bakteriya hujayrasining tuzilishi: doimiy bo'lgan bakterial hujayra tuzilmalari. Kimyoviy tarkibi va ularning funksional ahamiyati. Grammusbat va grammanfiy bakteriyalarning tuzilishi va ularning farqlari. (Laboratoriya mashg'ulotlari 2).
A3	Mikroorganizmlarni doimiy bo'lmagan struktura elementlari: spora, kapsula, xivchinlar, kiritmalar va ularni o'rganish usullari. (Laboratoriya mashg'ulotlari 3).
A4	Spiroketalar, mikoplazmalar, xlamidiyalar, rikketsiyalar, aktinomitsiyetlar, zamburug'lar va ularning morfologiyasi va strukturasi. (Laboratoriya mashg'ulotlari 4).
A5	Bakteriyalarning fiziologiyasi: kimyoviy tarkibi, oziqlanishi, o'sishi, ko'payishi. Oziq muhitlari. Bakteriyalarning sof kulturasini ajratib olish usullari (1-kun). (Laboratoriya mashg'ulotlari 5).
A6	Katabolik metabolizm-nafas olishi, turlari. Aerob va anaeroblarning sof kulturalarini ajratib olish bosqichlari. Sof kulturalarini ajratib olishda kultural xususiyati (aeroblar-2 kun, anaeroblar 1 kun). (Laboratoriya mashg'ulotlari 6).
A7	Konstruktiv metabolizm. fyermentlari. Bakteriyalarning hayot faoliyati maxsulotlari (fermentlar, pigmentlar, aramatik moddalar va boq.) Sof kulturalarini ajratib olish va identifikatsiya qilish usullari (patogenlik faktorlari, biokimyoviy xossalari bo'yicha). Aerob va anaeroblarning sof kulturalarini ajratib olish bosqichlari. (Laboratoriya mashg'ulotlari 7).
A8	Atrof muhitda mikroblarning tarqalishi. Suv, havo, tuproq, turar joylar mikroflorasi. Sanitar mikrobiologiya asoslari. Atrof muhit mikroflorasiga

	sanitar bakteriologik baho berish usullari. (Amaliy ko'nikma).
A9	Mikroorganizmlariga ta'sir qiluvchi omillar. Fizik, kimyoviy, biologik. Atrof muhitda mikroblarni yo'q qilish usullari. Antibiotiklar. Antibakterial kimyoterapiya. Antimikrob ta'sir spektri. Bakteriosinlar. (Laboratoriya mashg'ulotlari 8).
A10	Mikroorganizmlar ekologiyasi. Inson tanasining normal mikroflorasi va uning ahamiyati va vazifalari. Disbakteriozlar. (Amaliy ko'nikma).
A11	Infeksiya. Patogen va shartli patogen mikroorganizmlar. Yuqumli jarayonlar, tarqalishi, yqish yo'llari. Yuqumli kasalliklarga tashhis qo'yish usullari. Mikroorganizmlarning genetikasi va o'zgaruvchanligi. (Amaliy ko'nikma).
A12	Umumiy virusologiya: strukturasi, morfologiyasi, reproduksiyasi, kimyoviy tarkibi. Bakteriofaglar. Viruslarni ajratib olish usullari. Viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish usullari. Viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklarga tashxis qo'yish usullari. (Laboratoriya mashg'ulotlari 10).
A13	Immunitet. Immun tizimining tuzilishi va funksiyalari. Tug'ma immunitet mexanizmlari (komplement, fagositlar va boshq.). Antigen namoyish qiluvchi hujayralar. (Laboratoriya mashg'ulotlari 11).
A14	Antigen va antitelalar. Immunologik reaksiyalar, ularning tarkibiy qismlari (antigenlar, antitelalar), qo'yishdan maqsad. Diagnostikum va diagnostik zardoblar haqida tushuncha. Diagnostik zardoblarni olish usullari. (Laboratoriya mashg'ulotlari 12,13).
A15	Adaptiv immunitet. T va B limfotsitlar va ularning subpopulyatsiyasi. CD-markyorlar. Gumoral va hujayra tipidagi immun reaksiyalar mexanizmlari. T- va B- limfotsitlarga laboratoriya usullarida baho berish. (Laboratoriya mashg'ulotlari 17).
A16	Yiringli-yallig'lanish kasalliklarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: stafilokokklar, streptokokklar, ko'k yiring tayoqchasi keltirib chiqaradigan kasalliklarning laboratoriya tashhisi. (Amaliy ko'nikma).
A17	Jarohat infeksiyalari: qoqshol va gazli gangrena qo'zg'atuvchilari tavsifi va laboratoriya tashhisi. (Amaliy ko'nikma).
A18	Havo-tomchi infeksiyalari: difteriya, ko'k yo'tal, pnevmokokk, meningokokklar tavsifi, keltirib chiqargan kasalliklar tashhisi. (Amaliy ko'nikma).
A19	Havo-tomchi infeksiyalari: sil, mohov, aktinomikoz, qo'zg'atuvchilari tavsifi va ular keltirib chiqargan kasalliklar tashhisi. (Amaliy ko'nikma).
A20	Bakterial ichak infeksiya qo'zg'atuvchilari: Enterobakteriyalar, taksonomiyasi, biologik xususiyatlari, inson patologiyasidagi roli. Koliinfeksiyalar, Iyersiniozlar mikrobiologik diagnostikasi, maxsus profilaktikasi. (Amaliy ko'nikma).
A21	Shigelliyozi va vabo qo'zg'atuvchilari. Taksonomiyasi. Asosiy biologik xususiyatlari, inson patologiyasidagi roli. Mikrobiologik diagnostikasi, maxsus profilaktikasi. (Amaliy ko'nikma).

A22	Qorin tifi va paratif A, B qo‘zqatuvchilari keltirib chiqaradigan kasalliklar tavsifi, profilaktikasiva laboratoriya tashhisi. (Amaliy ko‘nikma).
A23	Oziq-ovqatdan zaharlanish yuqumli kasalliklari va ovqatdan zaharlanishlar. Salmonellyoz, botulizm qo‘zg‘atuvchilari, laboratoriya tashhisi. (Amaliy ko‘nikma).
A24	Zoonoz yuqumli kasallik qo‘zg‘atuvchilari (Bac. anthracis, Brucella bakteriyalar avlodi) Taksonomiyasi. Asosiy biologik xususiyatlari kasalliklar tavsifi, laboratoriya tashhisi va profilaktikasi. (Laboratoriya mashg‘ulotlari).
A25	Teri-tanosil infeksiyalari: zaxm, so‘zak, qo‘zg‘atuvchilarining tavsifi va tashhisi. (Laboratoriya mashg‘ulotlari).
A26	Transmissiv infeksiyalarning qo‘zg‘atuvchisi. Rikketsiyalar toshmali tif, Brilya kasalligi, endemik (kalamush) toshmali tifi, (Davlat nomi: Moscow, Russia, Germany; ta‘lim muassasi nomi: Lomonosov Moscow State University; reytingdagi o‘rni: 94). Ku istimasi. Borellezlar qaytalama tif qo'zg'atuvchilari. Taksonomiyasi. Asosiy biologik xususiyatlari. Odam patologiyasidagi roli. Mikrobiologik diagnostika usullari, profilaktikasi. (Amaliy ko‘nikma).
A27	RNK viruslari –odamda respirator kasallik keltirib chiqaruvchi viruslar: ortomiksoviruslar, paramiksoviruslar, koronaviruslar. Umumiy xususiyatlari. Inson patologiyasidagi roli. Virusologik diagnostikasi Maxsus profilaktikasi. (Laboratoriya mashg‘ulotlari).
A28	Pikornaviruslar (poliomiyelit). Rabdoviruslar (qutirish). Najas,og‘iz orqali yuquvchi gepatit A va E viruslari. Virusologik diagnostikasi va profilaktikasi. (Amaliy ko‘nikma).
A29	Retroviruslar. Odam immuntanqisligi viruslari. Gepatitroh viruslar B, D, C. Virusologik diagnostikasi va profilaktikasi. (Laboratoriya mashg‘ulotlari).
A30	Gerpes (Gerpesviruslarni kenja, oilalar- α , β , γ .) va Poksviruslar (chinchechak). Maymun chechagi virusi. Tasniflash. Morfologiya va strukturasi, laboratoriya diagnostikasi. (Laboratoriya mashg‘ulotlari).

Mustaqil ta‘lim (MT)		soat
1	Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya, parazitologiya modulini rivojlanishiga hissa qo‘shgan O‘zbekistonlik etakchi olimlari.	4
2	Bakteriyalarni klassifikatsiyasi, toksonomiyasi va nomenklaturasi. “Berji” aniqlagichi. Bakteriyalarni klassifikatsiyasiga kiritilmagan lekin amaliyotda qo‘llaniladigan tur ichidagi variantlari. (serovar, xemovar, fagovar, fermentovar va boshq).	4
3	Zamburug‘lar. Ularning morfologiyasi, strukturasi va ularni o‘rganish usullari.	4
4	Sodda jonivorlar. Ularning morfologiyasi, strukturasi va ularni o‘rganish usullari.	4

5	Prionlar haqida tushuncha, kelib chiqishi prion kasalliklari, amaliyotda ahamiyati. Oziq muhitlar, xromogen oziqli muhitlar, identifikatsiyada qo'llanilishi.	4
6	Bakteriyalarni tez tashxis qo'yishda hozirgi zamon yondashuvlari, molekulyar genetik usullari polimeraza zanjiri reaksiyasiga asoslangan 16S ribosomali RNK genini ketma-ketlashtirish, elektromigratsiya, xususan, kapillyar zona elektroforezi va kapillyar izoelektrik fokuslash usullari.	4
7	Mikroorganizmlar tomonidan energiya olish usullari. Hujayra energiyasining shakllari va hosil bo'lish usullari. Fermentatsiya (bijg'ish). Uglevodlarni fermentatsiya qilish yo'llari. Fermentatsiya turlari.	4
8	Oziq ovqat mahsulotlariga (sut va go'sht) sanitar bakteriologik baho berish va tahlil qilish.	4
9	Tibbiyotda zamonaviy sterilizatsiya usullari. Sterilizatsiya, dezinfeksiya usullariga bakteriologik baho berish. Kimyoterapevtik preparatlar va antibiotiklarga bakteriyalarning chidamli shtammlarining shakllanish mexanizmlari.	4
10	Disbakterioz, disbioz, kelib chiqishida qatnashuvchi omillar. Disbakterioz, disbiozlarga bakteriologik tashxis qo'yish usullari. Disbakteriozda qo'laniluvchi probiotiklar.	4
11	Bakterial irsiyatning xromosomadan tashqari omillari (plazmidlar, transpazonlar, Is- faktorlar, mo'tadil faglar), tibbiyotdagi ahamiyati.	4
12	Bakteriofaglar, morfologiyasi, strukturasi, reprodutsiyasi, amaliyotda (davolashda, identifikatsiyada, profilaktikada) qo'llanilishi.	4
13	Immunitet (teoriyasi) g'oyalari: fagotsitar, gumoral, klonal - seliksion va bosh. Asosiy gistomoslashuv kompleksining birinchi sinfi- HLA-A, -B va -C tip molekulalari, vazifasi.	4
14	Monoklonal antitelalar, ularning olinishi, tiplari va amaliyotda qo'llanilishi. Sitokinlar, Interferon. Sintezlanishi, ta'sir mexanizmi.	4
15	Immun tanqislik holatlari (tug'ma, hayot davomida orttirilgan). Immun profilaktika va immun terapiya asoslari.	4
16	Shartli patogen anaerob kokklarni (peptokokklar, peptostreptokokklar, veylonellalar) xirurgik va ginekologik kasalliklardagi ahamiyati laborator tashhisi.	4
17	Patogen anaerob klostridial bo'lmagan infeksiya qo'zg'atuvchilari (Bacteroides, Prevotella, Fusobacterium) kasalliklar patogenezini, laborator tashhisi. (Davlat nomi: Moscow, Russia, Germany ; ta'lim muassasi nomi: Lomonosov Moscow State University ; reytingdagi o'rni: 94).	4
18	Pnevmokokk, meningokokklar tavsifi, Haemophilus influenzae keltirib chiqargan kasalliklar patogenezini, laborator tashhisi.	4
19	Aktinomikoz, qo'zg'atuvchilari tavsifi va ular keltirib chiqargan kasalliklar tashhisi. Atipik mikobakteriyalar.	4

20	Kampilobakteriyalar, xelikobakteriyalar va ularning amaliyotdagi ahamiyati. Ular keltirib chiqargan kasalliklar, laborator tashhisi.	4
21	Amyobali disenteriya va ular keltirib chiqargan kasalliklar, laborator tashhisi. (Davlat nomi: Moscow, Russia, Germany ; ta'lim muassasi nomi: Lomonosov Moscow State University ; reytingdagi o'ri: 94).	4
22	Shartli patogen diareyagen ichak gruppasi bakteriyalari Sitrobakter, Klebsiella, Enterobakter va ularning amaliyotdagi ahamiyati. Ular keltirib chiqargan kasalliklar, laborator tashhisi.	4
23	Ovqatdan zaxarlanish kasalliklari proteya, sal'monella, kampilobakter, ichak tayoqchasi va listeriyalar. Sal'monellalarni antigen xususiyati (KaufmanUayta) buyicha klassifikatsiyasi. Ichak gruppasi bakteriyalarning seroidentifikatsiyasi.	4
24	Yersinia pestis, Francisella tularensis keltirib chiqargan kasalliklar patogenezini, laborator tashhisi. Maxsus profilaktika va terapiyasi. (Davlat nomi: Moscow, Russia, Germany ; ta'lim muassasi nomi: Lomonosov Moscow State University ; reytingdagi o'ri: 94).	4
25	Hlamidioz, mikoplazmoz, trihomonioz qo'zg'atuvchilarining tavsifi va tashhisi. Mikrobiologik diagnostika usullari.	4
26	Borrelioz (Layma-kasalligi). Leptospiralarning morfologiyasi, strukturasi, tarqalganligi, keltirib chiqaruvchi kasalliklari va laboratoriya tashhisi.	4
27	Parranda va cho'chqa grippi virusi, respirator-sintsiyal, rinovirus va ularning hozirgi kundagi muammolari keltirib chiqaruvchi kasalliklari va laboratoriya tashhisi.	4
28	Ebola, Lassa, Zika viruslari, kasallik patogenezini, laborator tashhisi.	4
29	Zamburug'lar keltirib chiqaruvchi kasalliklar qo'zg'atuvchilari, patogenezini, laboratoriya tashhisi.	4
30	Opportunistik kasalxona ichida tarqaluvchi yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari (KITYUK), etiologiyasidagi roli. Nozokomial infeksiyalarni tashxislash va oldini olish.	4

Amaliy ko'nikmalar ro'yxati	
1	Mikroskop bilan ishlash.
2	Patologik materialdan va mikroorganizmdan nativ va fiksatsiyalangan surtmalar tayyorlash.
3	Tayyorlangan surtmalarni oddiy va murakkab usullarda bo'yash.
4	Mikropreparatlarni yorug'lik mikroskopi ostida immersion sistemada morfologik xususiyati bo'yicha aniqlab, diagnostika qilish.
5	Patologik materiallarni zich oziqli muhitlarga turli bakteriologik usullarda ekish.
6	Bakteriyalarni sof kulturasini ajratib olish va ularni identifikatsiya qilish.
7	Bakteriyalarning antibiotiklarga va faglariga bo'lgan sezgirligini aniqlash.
8	Bakteriyalarni seroidentifikatsiya qilish.

9	Viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish.
10	Yuqumli kasalliklarni tashxisida serodiagnostika va molekulyar genetik usullarni qo'llash.
11	Tashqi muhit ob'ektlariga sanitar bakteriologik baho berish usullari.

Asosiy adabiyotlar	
1	Muhamedov I.M, Aliev SH.R. va boshq. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya. Darslik. Toshkent. 2019 y.
2	Под редакцией профессора Мухамедова И.М. “Медицинская микробиология, вирусология и иммунология”. Тошкент -2011 г. Учебник.
3	Aliyev Sh.R., Nuruzova Z.A. “Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga doir O'quv-uslubiy qo'llanma”. Toshkent. 2019 y.
4	Z.A.Nuruzova, Z.R.Fayzullayeva, N.T.Yodgorova, F.Sh.Mamatmusayeva / Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya/ darslik 2023 yil. Tibbiyot matbaa uyi.
5	Z.A.Nuruzova, F.Sh.Mamatmusayeva, B.A.Ramazanova, K.K.Mustafina / Klinik mikrobiologiya/ 2025-yil (elektron o'quv qo'llanma).
6	Z.A.Nuruzova, Z.R.Fayzullayeva, F.Sh.Mamatmusayeva/ Mikrobiologiya va mikrobiologik tekshirish usullari/ 2025-yil (elektron o'quv qo'llanma).
7	Sh.R.Aliyev / Bakteriologiya / 2025-yil (elektron o'quv qo'llanma)
Qo'shimcha adabiyotlar	
1	Muhamedov I. M. va boshqalar. “Tibbiyot virusologiyasi» O'quv qo'llanmaToshkent, 2013 y.
2	Muhamedov I.M. va boshq. Клиническая микробиология. Vrachlar uchunqo'llanma. Toshkent, 2016 y.
3	Aliev Sh.R., Muxamedov I.M., Nuruzova Z.A. va boshqlar. Mikrobiologiya,virusologiya va immunologiya modulidan laboratoriya ishlari. O'quv-uslubiyqo'llanma. Toshkent, 2013 y.
4	Нурузова З.А., Алиев Ш.Р., Ёдгорова Н.Т. и друг. Лабораторные работы попредмету микробиология, вирусология и иммунология. Учебнометодическое пособие. Тошкент, 2019 г.
5	Robert F. Boyd. Basic Medical Microbiology. “LIPPINCOTT WILLIAMS @WILKINS”. 2000. Prinred in the United States of America.
6	Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология.Дарслик. Москва, 2016 г.
7	Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L.Case Microbiology-BenjaminCummings USA, 2015.
8	Murray P.R. Medical Microbiology. Elsevier Mosby. 2015 y.
9	Y. Levinson-Medikal Microbiology. California, 2015 Y. Informationsion texnikvositalar: mavzular buyicha videoroliklar, elektron darslik, kompyuter, tarqatmamateriallar.

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilish mezonlari

100 ballik tizim	5 ballik tizim	Ball olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim
90-100	5	-fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa; -fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas; -fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa; -fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa; -laboratoriya ishiga to'liq tayyor bo'lib, o'zi mustaqil bajara olsa va mohiyatini to'liq tushuntirib bera olsa; -berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa; -mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa; -barcha amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirgan bo'lsa; -nazariy bilimlarni turli vaziyatda qo'llash olish; -tizimli yondashish, uzviylikka amal qilgan bo'lsa.
70-89.9	4	-fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas; -fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa; -fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa; -laboratoriya ishini to'liq bajara olsa va ketma ketliklari hamda mohiyatini yoritib bera olsa; -fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa; -fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa; -barcha amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishga harakt qilgan bo'lsa;
60-69.9	3	-fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa; -fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmas; -bayon qilish ravon bo'lmasa; -laboratoriya ishidan umumiy tushunchasi bo'lsa; -fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa; -fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.
0-59,9	2	-fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa; -fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;

		-fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa; -fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa; -fanni bilmasa.
--	--	--

Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

Mualliflar:	Nuruzova Z.A. – TDTU, "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrası mudiri, t.f.d., professor. Aliyev Sh.R. – TDTU, "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrası dotsenti, t.f.n. Mamatmusayeva F.Sh. – TDTU, "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrası dotsenti, t.f.n. Boltayev F.R. – TDTU, "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" assistent
E-mail:	voyno_mikrobov@mail.ru mkomfo@mail.ru siriusvezda1976@gmail.com
Tashkilot:	Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Taqrizchilar:	Matnazarova G.S. – TDTU, Epidemiologiya kafedrası mudiri, t.f.d., professor. Shadmanova N.A. – ToshRPMR mikrobiologiya, immunologiya va molekulyar genetika asoslari kafedrası mudiri, tibbiyot modullari doktori, dotsent

Mazkur Sillabus TDTU o'quv-uslubiy Kengashining 20____ yil____-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrasining 20____ yil____-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy departament boshlig'i

Azizova F.X.

Fakultet dekani

Irnazarov A.A.

Kafedra mudiri

Nuruzova Z.A.