

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
ANDIJON DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
FTIZIATRIYA VA PULMONOLOGIYA, MIKROBIOLOGIYA
VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA KAFEDRASI**



“MIKROBIOLOGIYA, VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA”

O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	900000 – Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta‘minot
Ta‘lim sohasi:	910000 - “Sog‘liqni saqlash”
Ta‘lim yo‘nalishi:	60910100 – “Stomatologiya”

Andijon - 2025 yil

Fan/modul kodi MBV1404	O'quv yili 2025-2026	Semestr 4	Kreditlar 4,0	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Xaftadagi dars soatlari 3	
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya	60	60	120
2	<p style="text-align: center;">I. Fanning mazmuni.</p> <p>Fanning o`qitishdan maqsad - talabalarga bakteriologiya, virusologiya, immunologiya, mikologiya, parazitologiya sohasidagi bilimlarning nazariy, amaliy asoslarini, qonuniyatlarini o'rgatish va yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini ajratib olish, indekatsiya, identifikatsiya qilish, olingan natijalarni to'g'ri interpretatsiyasi asosida ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifalari:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mikroorganizmlar tuzilishi haqida bilim berish; – mikroskopik usulni bajarish amaliy ko'nikmalarini o'rgatish; – mikroorganizmlar tarqalishini bilish; – mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan yuqumli kasalliklarga tashxis qo'yishni o'rgatish; – mikrobiologik tashxis qo'yish usullarni amaliyotda qo'llash; – bakteriyalarni identifikatsiya qilish; – infeksiyon jarayonlarni kelib chiqishini bilish; – immunitetning maxsus va nomaxsus omillarini ajratib olish; – gumoral va hujayraviy immunitet tizimlari vazifalarini o'zlashtirish; – viruslarning tuzilishi, o'stirilishi va ular keltirib chiqargan yuqumli kasalliklarga tashhis qo'yish bilimiga ega bo'lish; – yuqumli kasalliklarni davolash va oldini olish choralari haqida bilimga ega bo'lish. – talabada mantiqiy fikrlash qobiliyatini o'stirish 			

II. Asosiy nazariy qism (ma`ruza mashg`ulotlari)

II.I Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

IV - semestr

№	Ma`ruzalar mavzusi
1	Tibbiy mikrobiologiya. Immunologiya moduliga kirish, mikrobiologiyaning rivojlanish bosqichlarining tarixiy tasnifi. Mikroorganizmlar tasnifi. Mikroorganizmlar morfologiyasi.
2	Mikroorganizmlarning fiziologiyasi. Odam tanasi mikroekologiyasi. Og'iz bo'shlig'i klinik mikrobiologiya xossalari. Tibbiyotda dezinfeksiya va sterilizatsiya asoslari.
3	Infeksiya xakida ta'limot. "Immunitet" tushunchasi. Immunitet turlari. Immunitetning hujayraviy va gumoral omillari. Immunitetning hozirgi zamon ta'rifi. Immunitet turlari (tug'ma, hayot davomida orttirilgan, tabiiy, sun'iy, aktiv, passiv, steril, nosteril va boshqalar). Organizmning maxsus bo'lmagan himoyalash turlari.
4	Yiringli yallig'lanish va jarohat infeksiyasi kasalliklari qo'zg'atuvchilari, ularning tavsifi va laborator tashxisoti. Havotomchi infeksiyalari qo'zg'atuvchilariga tavsif.
5	Ichak infeksiyalari qo'g'atuvchilariga tavsif: esherixioz, shigellez, salmonellez. Teri-tanosil infeksiyalari qo'zg'atuvchilariga tavsif.
6	Virusli infeksiyalar. Orto-va paramiksoviruslar tavsifi. laborator tashxisoti. Virusli gepatitlar, laborator tashxisoti. OIV ga tavsif, laborator tashxisoti.

:

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jixozlangan 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 texnologiyalar go'llanilishi maqsadga muvofiq.

III. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

IV-semestr:

№	Amaliy mashg'ulot nomi	Laboratoriya ishi nomi
1	Sharsimon, tayuqchasimon, egilgan spiralsimon mikroorganizmlar morfologiyasi. Surtma tayyorlash texnikasi. Oddiy va	Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, muzlatg'ich monokulyar mikroskop, analitik torozi yordamida bakteriyalarni murakkab

murakkab bo'yash usullari (Gram usuli, Sil- Nilson, Burri -Gins, Neysser, Ojeshko, Romonovskiyy -Gimza).

2 Mikroorganizmlar fiziologiyasi. Mikroorganizmlarni o'stirish. Oziq muhitlar klassifikatsiyasi. Stomatologik kasalliklarda (tish karashidan, og'iz bo'shlig'idan, so'lak bezlaridan, milk suyuqligi, karies bo'shlig'i va kanaldan, tish-milk cho'ntagidan) bakteriologik tekshiruvlar uchun material olish qoidalari.

3 Mikroorganizmlarning ekologiyasi, suv, xavo, tuproq mikroflorasi. Odam organizmining normal mikroflorasi. Og'iz bo'shlig'i shilliq qavati biopardasining ahamiyati. Yasama tishlarning og'iz bo'shlig'i mikroflorasiga ta'siri. Tishlar bo'lmaganda og'iz bo'shlig'i mikroflorasining dinamik o'zgarishi.

4 Yuqumli kasalliklarga tashxis qo'yish usullari. Stomatologiyada qo'llaniladigan mikrobiologik tekshiruv usullari. Yuqumli kasalliklarga serologik tashxis qo'yish usullari. AR, BilGAR, IFA, PR, KBR, PZR va boshq.

5 Antibiotiklar va mikroorganizmlarning antibiotiklarga sezgirligini

usullarda bo'yab o'rganish: Gram, Burri, Burri--Gins, Neysser, Romanovskiyy-Gimza, Ojeshko, Sil-Nilsen va boshqa usullar;

Gorelka Bunzena, sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida bakteriyalar fiziologiyasini o'rganib, anaerob va aerob bakteriyalarning sof kulturasini ajratib olish;

Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida serologik reaksiyalarni qo'yish va natijalarini interpretatsiyalash;

Bidistillyator, avtoklav, oziqli muxitlarni pishirish uchun apparat, binokulyar,

aniqlash usullari. Stomatologiyada antibakterial terapiya va profilaktika prinsiplari. Dezinfeksiya, sterilizatsiya. Qon va boshqa biologik suyuqliklar sachraganda va to'kilganda ko'riladigan chora-tadbirlar. Mikroblarni o'ldirish usullarini o'rgatish (avtoklavda va h.k.).

Odam patologiyasida viruslarning ahamiyati.

6 Viruslarga umumiy xarakteristika, tuzilishi, ko'payishi, ajratib olish.

Immunitet haqida tushuncha. Me'yorda va patologiyada og'iz bo'shlig'i immun tizimining ahamiyati. Og'iz bo'shlig'i mahalliy himoya omillari va ularni o'rganish usullari.

8 Stafilokokk va ko'k-yiring tayoqcha, ularning laborator tashxisoti. Streptokokk tavsifi, streptokokkli infeksiyalarda laborator tashxisot. Saramas, skarlatina va boshq. Stomatologik bo'limlarda shifoxona ichi infeksiyalari muammolari.

9 Stomatologiyada klostridial va noklostridial infeksiyalar. Operatsiyadan keyingi

fluorescent, monokulyar mikroskop xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, kuritish shkaf, muzlatg'ich sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer yordamida og'iz bo'shlig'idagi mikroorganizmlarning antibiotiklarga sezgirligini aniqlash;

Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich, Gorelka Bunzena, sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida stafilokokk va ko'k-yiring tayoqcha, ularning laborator tashxisoti Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich,

infeksiyalar. Jarohatlarning zararlanishiga olib keluvchi omillar. Jarrohlik infeksiyalarining asosiy qo'zg'atuvchilari. Odontogen osteomieliit. Tish kariesining mikrobial omillari va kariyesga chidamliligi. Mikroorganizmlarning tish emaliga, tsement va rekonstruktiv materiallarga yopishishi. Periodontopatogen mikrob florasi.

Gorelka Bunzena, sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida streptokokkli infeksiyalarda laborator tashxisot, ularga tavsif va laboratoriya tashxisi.

10 Havotomchi infeksiya qo'zg'atuvchilari: pnevmokokk, meningokokk, ularga tavsif va laborator tashxisoti. Bo'g'ma, ko'kyo'tal ularga tavsif va laborator tashxisoti. Sil va aktinomikoz kasalliklariga tavsif va ularning laboratoriya tashxisi.

Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich, Gorelka Bunzena, sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida havotomchi infeksiyalarining laboratoriya tashxisini o'tkazish;

11 Ichak infeksiyalari qo'zg'atuvchilari (Esherixioz, shigellez, vabo). Ovqatdan zaharlanishlarni chaqiruvchi infeksiyalar va ularning

Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich, Gorelka Bunzena,

	<p>laboratoriya tashxisi.</p> <p>12 Teri-tanosil infeksiyalari (zahm, so'zak) va og'iz bo'shlig'idagi o'zgarishlar.</p> <p>13 RNK-saqlovchi viruslar. Virusli infeksiyalar: gepatit viruslariga xarakteristika va ular keltirib chiqaradigan kasalliklarning laborator tashxisi. Retroviruslar, ularga tavsif va laboratoriya tashxisi.</p> <p>14 DNK-saqlovchi viruslar (Gerpes, adenoviruslar), ularga tavsif va laboratoriya tashxisi. Koronaviruslar, Orto- va paramiksoviruslar, ularga tavsif va laboratoriya tashxisi. Pikarnoviruslar, Rabdoviruslar ularga tavsif va laboratoriya tashxisi.</p> <p>15 Zamburug'li infeksiyalar va ularning og'iz bo'shlig'ida namoyon bo'lishi. Parazitologiya asoslari. Parazitlarga tashxis qo'yish</p>	<p>sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida ichak infeksiyalarining laboratoriya tashxisini o'tkazish</p> <p>Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida serologik reaksiyalarni qo'yish va natijalarini interpretatsiyalash;</p> <p>Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida serologik reaksiyalarni qo'yish va</p>
--	--	---

usullari.

natijalarini
interpretatsiyalash;

Amaliy ko'nikmalar ro'yxati:

Modul davomida egallanadigan amaliy ko'nikmalar ro'yxati:

1. Surtma tayyorlash texnikasi (patologik materiallardan va bakteriyalarning sof kulturalaridan surtma tayyorlash), oddiy usulda bo'yash.
2. Bakteriyalarni harakatchanligini "ezilgan tomchi" usulida aniqlash.
3. Murakkab usulda bakteriyalarni bo'yab o'rganish. Gram usuli
4. Bakteriyalarni bo'yab o'rganish: Burri va Burri-Gins usullari
5. Murakkab usulda bakteriyalarni bo'yab o'rganish: Sil-Nilsen usuli
6. Bakteriyalarning kiritmalarini (volyutin donachasi) o'rganish. Neysser va oddiy usulda bo'yash.
7. Bakteriyalarni sporasini aniqlash: Ojeshko usuli.
8. Murakkab usulda bakteriyalarni bo'yab o'rganish: Romanovski-Gimza usuli
9. Aerob bakteriyalarning sof kulturalarini ajratib olish (qattiq va suyuq muhitlarni tayyorlash, ularga ekish usullari) va bakteriyalarni identifikatsiya qilish.
10. Anaerob bakteriyalarning sof kulturani ajratib olish (qattiq va suyuq muhitlarni tayyorlash, ularga ekish usullari) va bakteriyalarni identifikatsiya qilish.
11. Bakteriyalarni sof kulturasini ajratib olish (4-bosqichi). Bakteriyalarning antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash.
12. Bakteriyalarni faglargacha bo'lgan sezgirligini aniqlash.
13. Lizotsim faolligini (qon zardobida, so'lakda va organizmning boshqa suyuqliklarida) qog'ozli disk usulida aniqlash.
14. Gemaglyutinatsiya va gemaglyutinatsiyani tormozlash reaksiyasini bajarish.
15. Komplementni bog'lash reaksiyasini qo'yish.
16. Agglyutinatsiya reaksiyasini buyum oynasida qo'yish.
17. Agglyutinatsiya reaksiyasini kengaytirilgan usulda qo'yish.
18. Presipitatsiya reaksiyasini probirkada qo'yish va olingan natijalarga baho berish
19. Presipitatsiya reaksiyasini gelda qo'yish va olingan natijalarga baho berish
20. IFA reaksiyasini qo'yish

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha tavsiya etilayotgan mustaqil ishlar modul tizimida turli xil keys, grafik organayzerlar

ishlab chiqish va to'ldirish, vaziyatli masala va krossvordlar shaklida amalga oshiriladi

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzular ro'yxati:

IV – semester

<i>N^o</i>	<i>Mavzu nomi</i>
	Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya, parazitologiya
1	modulini rivojlanishiga hissa qo'shgan dunyo va O'zbekistonning etakchi olimlari.
2	Bakteriyalarda fermentativ jarayonlar
3	Prionlarni (ing.so'z proeinaceous infectious partici – oqsilsimon yuqumli bo'lakcha) amaliyotdagi ahamiyati.
4	Gen injeneriyasi va uning meditsina amaliyotida qo'llanilishi.
5	Monoklonal antitelolar, olish usullari va meditsina amaliyotida qo'llanilishi.
6	Interferon va sitokinlarning sintezlanishi, ta'sir mexanizmi.
7	Immunopatologiya, uning o'sma hujayralari kelib chiqishidagi ahamiyati.
8	Mikrobiologiya modulida nanotexnologiyaning qo'llanishi.
9	Zamburug'li kasalliklarning qo'zg'atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi.
10	Shartli patogen anaerob kokklarni (peptokokklar, peptostreptokokklar, veylonellalar) xirurgik va ginekologik kasalliklardagi ahamiyati.
11	Qandli diabetda uchraydigan infeksiyalar, patogenez, laboratoriya tashxisi.
12	Gemofil bakteriyalarni (inflyuensa tayoqchasi, yumshoq shankr qo'zg'atuvchisi) amaliyotdagi ahamiyati, ularni tarqalishi, kasallik patogenez, laboratoriya tashxisi.
13	Atipik mikobakteriyalar va ularni amaliyotdagi ahamiyati.
14	Pediatriya amaliyotda ko'p uchraydigan infeksiyalar qo'zg'atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi.
15	Gastrit, oshqozon-ichak yarasi va kolit kelib chiqishida mikroorganizmlarning ahamiyati, patogenez, laboratoriya tashxisi. Kampilobakteriyalar, xelikobakteriyalar va ularning amaliyotdagi ahamiyati.
16	Klostridial va noklostridial infeksiyalar va ularning tibbiyotdagi ahamiyati.
17	Gelmintlar, tibbiyot amaliyotidagi ahamiyati va diagnostikasi.
18	Teri infeksiyalari qo'zg'atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi.
19	NAG vibrioni va ularni bakteriologik tashxisi.
20	OITS kasalligining koinfeksiya qo'zg'atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi.

3	<p>V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalar (nomi, kodi) ro'yxati: UK 11. Abstrakt fikr yuritish, hodisalarni tahlil va sintez qilish qobiliyatiga ega bo'lish; UK 2. Dunyoqarashni shakllantirish uchun falsafiy bilimlarning asoslaridan foydalanish qobiliyati; UK 3. Nostandart vaziyatlarda harakat qilish qobiliyati, qabul qilingan qarorlar uchun ijtimoiy va ahloqiy javobgarlikni olishga tayyorlik; UK 4. O'z-o'zini rivojlantirishga, anglashga, o'qishga, ijodiy salohiyatdan foydalanishga tayyorlik; UKK 12. Kasbiy faoliyatning standart vazifalarini axborot, bibliografik manbalar, mikrobiologiya terminologiyasi, tashxis usullari yordamida tahlil qilish va interpretatsiya qilish. UKK 294. Surtma tayyorlash UKK 295. Bakteriologik tekshirish uchun so'lak olish 1 UK- umumiy kompetensiya 2 UKK – umumiy kasbiy kompetensiya</p>
4	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma`ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • tezkor savol-javoblar; • guruxlarda ishlash; • jamoa bo`lib ishlash; • taqdimotlar tayyorlash; • dalolatnomalar yozish
5	<p>VII. Modul bo'yicha talabalar bilimni nazorat qilish turlari va baholash mezonlari</p> <p>Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha baholash mezonlari haqidagi ma'lumot birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.</p> <p>Talabalarning modul bo'yicha o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Joriy nazorat (JN) - Yakuniy nazorat (YaN). <p>Modulga ajratilgan 4,0 kreditni talaba joriy nazorat davomida yig'adi</p> <p style="text-align: center;">JORIY NAZORAT (JN)</p>

Joriy nazoratda talabaning modul mavzulari bo'yicha bilim, amaliy ko'nikma va kompetensiyalarni egallash darajasini aniqlash va baholab borish ko'zda tutiladi. Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha JN og'zaki, tarqatma materiallari bilan ishlash, test va vaziyatli masalalar echish, mavzuga bakteriologik preparatlarni interpretatsiya qilish, amaliy va laboratoriya ishlarini bajarish, uyga berilgan vazifalarni tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin.

Baholashda talabaning bilim darajasi, amaliy mashg'ulot materiallarini o'zlashtirishi, nazariy material muhokamasida va ta'limning interaktiv uslublarida qatnashishning faollik darajasi, shuningdek, amaliy bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi (ya'ni nazariy, analitik va amaliy yondoshuvlar) hisobga olinadi.

Har bir mashg'ulotda barcha talabalar baholanishi shart. Maksimal ball 100, o'tish bali 55 ball.

Joriy nazoratda talabalar bilimi ta'lim modeliga asoslangan xolda quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi: nazariy va amaliy qism (50:50).

Joriy nazorat uchun ajratilgan 4,0 kredit semestrlar bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

4 semestr – 4 kredit;

Joriy nazorat - 4 kredit;

Yakuniy nazorat (YaN) – 0 (o'tilishi majburiy)

Talaba 4-semestrda belgilangan kreditlarni to'plagandan keyin semestr yakunida sinovli vazifani topshiradi va o'tish (saralash) balidan o'tsagina keyingi semestrga o'tadi. Talaba belgilangan kreditlarni to'plagandan keyin semestr yakunida YaNga kiritiladi.

Joriy nazoratda saralash (o'tish) ballidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'nggi joriy nazorat uchun YaNgacha bo'lgan muddat beriladi.

Modul bo'yicha talaba reytingi quyidagicha aniqlanadi:

Ball	ECTS baho	ECTS ning ta'rifi		Baho	Ta'rifi
86-100	A	"a'lo" - a'lo natija, minimal hatoliklar bilan	modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi; terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida	5	a'lo

				<p>foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>muammoli savollarni aniqlashi, o'z qarashlarini ilmiy-amaliy tilda asoslab bera olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi va uni qisqa vaqt ichida ilmiy va amaliy masalalarni echishda samarali qo'llay olishi;</p> <p>nostandart vaziyatlarda muammolarni mustaqil va ijodiy hal qila olish qobiliyatini ko'rsata olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi;</p> <p>amaliy masalalarni qisqa, asoslangan va ratsional ravishda hal etishi;</p> <p>modul dasturida tavsiya etilgan asosiy va qo'shimcha adabiyotlarni to'liq va chuqur o'zlashtirishi;</p> <p>modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglash, ularga tanqidiy baho berish va boshqa modullar ilmiy yutuqlarini qo'llay olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

			qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yuqori madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;		
81-85	B	"juda yaxshi" - o'rtadan yuqori natija, ayrim hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</p> <p>standard vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi;</p> <p>amaliy mashg'ulotlarda normativ- huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi,</p>	4	yaxshi

			<p>ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;</p> <p>modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;</p> <p>o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini ang'lay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda juda yaxshi madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>			
71-80	C	"yaxshi" - o'rtacha natija, sezilarli hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf</p>			

				<p>eta olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</p> <p>standart vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni egallashi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;</p> <p>amaliy mashg'ulotlarda normativ- huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;</p> <p>modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;</p> <p>o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli</p>		
--	--	--	--	---	--	--

			<p>muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yaxshi darajaga ega bo'lishi lozim;</p>		
60-70	D	<p>"qoni-qarli" - sust natija, qo'pol kamchiliklar bilan</p>	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida etarli bilim hajmiga ega bo'lishi;</p> <p>terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim xatolarga yo'l qo'yishi;</p> <p>javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil ammo hatoliklar bilan to'liq bajara olishi;</p> <p>kompetensiyalarni mustaqil, ammo hatoliklar bilan egallashi;</p> <p>modulining umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi;</p> <p>pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;</p> <p>o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi,</p>	3	Qoni qarli

			vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;		
55-59	E	"o'rta" - minimal natijaga teng	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida qoniqarli bilim hajmiga ega bo'lishi;</p> <p>terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim qo'pol xatolarga yo'l qo'yishi;</p> <p>javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda va hatolarga yo'l qo'yganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil emas va hatoliklar bilan to'liq bajara olishi;</p> <p>kompetensiyalarni mustaqil emas va hatoliklar bilan egallashi;</p> <p>modulining umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standard (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi;</p> <p>pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;</p> <p>o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog xodim</p>		

			rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;		
31-54	FX	"qoniqarsiz" - minimal darajadagi bilim-larni olish uchun qo'shimcha mustaqil o'zlashtirishi zarur	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa;</p> <p>ilmiy terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa;</p> <p>amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.</p>	2	Qoniqarsiz
0-30	F	"mutloq qoniqarsiz" to'liq qayta o'zlashtirishi lozim	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa;</p> <p>terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy va qo'pol mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa yoki umuman javob bermasa;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa yoki umuman bajarmasa;</p> <p>amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham</p>		

YAKUNIY NAZORAT (YN)

YaNda talabanning bilim, ko'nikma va malakalari modulning umumiy mazmuni doirasida baxolanadi. YaN Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha o'quv mashg'ulotlari tugaganidan so'ng, test markazida test shaklida (fan bo'yicha kredit miqdori 4,0 kreditdan ko'p bo'lgani uchun) hamda kafedrada og'zaki shaklida o'tkaziladi. Talaba test natijalari to'plagan balining 20% hamda OCEda to'plagan balining 80% olinib, umumiy ball hisoblanadi. Modul bo'yicha JNga berilgan kreditlarni to'plagan va ONdan o'tgan talabaga YaNda ishtirok etish huquqi beriladi. YaNda saralash balini (55 ball) yig'a olmagan talaba YaNdan o'tmagan va modulni o'zlashtirmagan deb hisoblanadi (JNda kreditni to'liq yig'gan bo'lsa ham).

Ta'lim muassasasi rektorining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida yakuniy nazoratni o'tkazish jarayoni davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, yakuniy nazorat natijalari bekor qilinadi va yakuniy nazorat qayta o'tkaziladi.

Kasalligi sababli yakuniy nazoratni topshira olmagan talabalarga fakultet dekani farmoyishi asosida, o'qishni boshlaganidan so'ng ikki hafta muddatda topshirishga ruxsat beriladi.

Semestr yakunida yakuniy nazoratda saralash balidan kam ball to'plagan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Akademik qarzdor talabalarga semestr tugaganidan keyin qayta o'zlashtirish uchun bir oy muddat beriladi. Shu muddat davomida modulni o'zlashtira olmagan talaba fakultet dekani tavsiyasiga ko'ra belgilangan tartibda rektorning buyrug'i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, modul bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakultet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Asosiy adabiyotlar

1. Muxamedov I.M. va b. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya, O'quv qo'llanma. Toshkent, 2019 y.
2. Muxamedov I.M., Nuruzova Z.A. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga doir qo'llanma, Darslik. Toshkent, 2013 y.
- 6 3. Мухамедов И.М. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология, Учебник. Ташкент, 2011 г.
4. Muhamedov I., Eshboyev E., Zokirov N., Zokirov M. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya, Darslik, Toshkent, 2006 y.
5. Muxamedov I.M., Eshboev E.X., Zokirov N. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya, Darslik. Toshkent, 2002 y..

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология, Учебник. Москва, 2016 г.
2. Мухамедов И.М. и др. Клиническая микробиология. Руководство для врачей. Ташкент, 2016 г.
3. Царёв В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология, Учебник. Москва, 2016 г.
4. Muxamedov I.M., Xujaeva Sh.A., Rizaev J.A., Zakirov M.M. Stomatologiyada klinik mikrobiologiya, O'quv qo'llanma. Toshkent, 2015 y.
5. G.Tortora. Microbiology, 2015.
6. Murray P.R. Medical Microbiology. Elsevier Mosby. 2015.
7. Y. Levinson-Medikal Microbiology. California, 2015
8. Воробев А. А. и др. Медитсинская микробиология, вирусология и иммунология, Учебник. Москва. 2004 г. (Электронная форма).
9. Muxamedov I. M. va boshqalar. Tibbiyot virusologiyasi, O'quv qo'llanma. Toshkent, 2013 y.
10. Muxamedov I.M. va boshq. Umumiy virusologiya, O'quv qo'llanma. Toshkent, 2012 y.
11. Воробев А.А. Атлас медицинской микробиологии. Москва. 2008 г.
12. Мухамедов И.М. Микробиология и иммунология полости рта в норме и патологии. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2005 y.
13. Kosimova I.K., Isanova D.T. «Zamonaviy bakteriologik laboratoriyaning jixozlanishi va ularni mikroorganizmlar morfologiyasini o'rganishdagi ahamiyati» o'quv qo'llanmasi. 2021 yil
14. Isanova D.T. «Umumiy mikrobiologiya» o'kuv qullanmasi. 2022 yil
15. Мирзакаримова Д.Б., Азизов Ю.Д., Бекташев И.Б. «Медицинская паразитология», монография. 2021 г.

Internet saytlari

1. <http://www.ziyonet.uz>
2. <http://www.microbiology.ru>
3. <http://immunology.ru>
4. <http://www.rusmedserv.com/mycology/html/iomals.html>
5. <http://www.molbiol.ru>
6. <http://www.escriid.org/>
7. <http://www.asm.org>.
8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
1. <https://www.ohsu.edu/school-of-medicine/molecular-microbiology-and-immunology>
2. <https://scmb.uq.edu.au/research/discipline/microbiology>
3. <https://scholarworks.korea.ac.kr/kumedicine/handle/2020.sw.kumedicine/51>
4. <https://www.bio.purdue.edu/microbiology/index.html>
5. <https://farabi.university/faculty/22>

7	Andijon davlat tibbiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Markaziy uslubiy kengashining “_27_” 08 2025 yil №- 1- sonli bayoni.
8	Fan/modul uchun mas`ullar: D.T.Isanova - Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya kafedra mudiri, t.f.f., dotsent
9	Taqrizchi: D.B.Mirzakarimova – ADTI, Yuqumli kasaliklar kafedra mudiri, t.f.n., dotsent