

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVACIYALAR VAZIRLIGI
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**

QORAQALPOG'ISTON TIBBIYOT INSTITUTI

BD-24/16-6/1.13



TASDIQLAYMAN"
O'qituvchi t.f.d., prof
O. A. Ataniyazova

2024 yil "12" 08

**MIKROBIOLOGIYA, VIRUSOLOGIYA, IMMUNOLOGIYA.
PARAZITOLOGIYA
MODUL DASTURI**

Bilim sohasi: 900000 - Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot

Ta'lim sohasi: 910000 - Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishi: 60911100 - Xalq tabobati

NUKUS - 2024

Modul kodi MVII402		O'quv yili 2024- 2025	Semestr 3,4	ECTS – Kreditlar 7
Modul turi Majburiy		Ta'lim tili Qoraqalpoq		Haftadagi dars soatlari 2,3
1	Modul nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya. Parazitologiya	105	105	210
<p>I. Modulning mazmuni talabalarga bakteriologiya, virusologiya, immunologiya.Parazitologiya sohasidagi bilimlarning nazariy, amaliy asoslarini, qonuniyatlarini va yuqumli kasallik qo'zg'atuvchisiga zamonaviy tashxis qo'yish, kasallikning oldini olish usullarini o'rgatish, hamda ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan va bo'lajak Oliy ma'lumotli hamshira mutaxassisi yo'nalishi bo'yicha tayyorlash.</p> <p>Modul vazifasi - mikroorganizmlarning tuzilishi hakida bilimga ega bo'lish, mikroskopik usulni bajarish amaliy ko'nikmalariga ega bo'lish, mikrobiologik tashxis qo'yish usullarini amaliyotda qo'llash, bakteriyalarni identifikasiya qilish, infeksiyon jarayonlarning kelib chiqishini bilish, immunitetni maxsus va nomaxsus omillarini farqlash, gumoral va hujayraviy immunitet tizimlari vazifalarini o'zlashtirish, viruslarni, bakteriyalarning, tuzilishidagi farqlarni bilish va ular chaqiradigan kasalliklarga tashxis qo'yish bilimiga ega bo'lish, bo'lajak mutaxassisda yuqumli kasalliklarga asoslangan klinik fikrlashni shakllantirish.</p> <p>II.Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Modul tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1- mavzu. Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya. Parazitologiya moduliga kirish. Mikroorganizmlarning morfologiyasini, ultrastrukturasini, o'rganish usullari.</p> <p>Mikrobiologiya moduli haqida tushuncha, mazmuni, vazifasi, modulining rivojlanish tarixiy etaplari. Mikroorganizmlarning zamonaviy klassifikatsiyasi. Mikroorganizmlarning morfologiyasi. Bakteriyalarni struktura, kimyoviy tarkibi, o'lchamlari doimiy va doimiy bo'lmagan struktura elementlari: nukleoid, tsitoplazma, ribosoma, tsitoplazmatik membrana, xujayra devori; sporasi, kapsulasi, o'simtalari va xivchinlari. Grammusbat va grammanfiy bakteriyalarni tuzilishidagi farqlari. Rikketsiya, xlamidiya, aktinomiset va mikoplazmalarning tuzilishidagi o'zgachaliklar.</p> <p>2- mavzu. Mikroorganizmlarning fiziologiyasi. Bakteriyalarda metabolism jarayonining o'ziga hos xususiyatlari.</p>				

Bakteriyalarning oziqlanish tiplari va mexanizmi buyicha klassifikatsiyasi. Mikroorganizmlarning nafas olish jarayonlari. Bakteriya kletkasiga moddalarning tashilishi (passiv, aktiv, engillashgan diffuziya). Mikroorganizmlarning o'sishi va ko'payishi. Oziq muxlilar va ularning klassifikatsiyasi.

3- mavzu. Umumiy virusologiya.

Viruslarning klassifikatsiyasi va nomenklaturasining zamonaviy prinsiplari. Viruslarning morfologiyasi va strukturasini. Viruslarning xujayra bilan o'zaro ta'sir qilish etaplari va shakllari. Viruslarning reproduksiyasi. Bakteriofaglarining morfologiyasining va strukturasining o'zgarishi. Bakteriya xujayrasi bilan faglarining o'zaro ta'sir qilish fazalari. Viruslarni o'stirish usullari. Tibbiyotda va mikrobiologiya amaliyotida faglarining qo'llanilishi.

4- Mikroorganizmlar ekologiyasi.

Biologik va abiotik omillar. Tabiiyatta modda almashishda mikroorganizmlarning roli. Suv, havo, to'proq mikroflorasi.

Odam organizmining normal mikroflorasi va uning ahamiyati. Teri, nafas yo'llari, ichak, jinsiy va boshqa a'zolar normal mikroflorasi va patologik xolatlarda o'zgarishi. Bolalarda oshqozon-ichak mikroflorasining shakllanishi. Ichak mikroflorasining asosiy vakillariga tavsif. Disbakterioz va o'ning darajalarining aniqlanishi. Gnotobiologiya.

5- mavzu. Infeksiya va mikroorganizmlarning genetikasi.

Yuqumli kasallikni kelib chiqish sabablari. Yuqumli kasallik jarayonini o'ziga xos xususiyatlari. Yuqumli kasallik jarayonida mikroorganizmlarni roli. Virulentlik tushunchasi. Yuqumli kasalliklarning yuqish yo'llari, davrlari. Yuqumli kasalliklarga bakteriofagik, parazitofagik, mikologik, virusologik, serologik, biologik tashxis qo'yish usullari.

Mikroorganizmlar genetikasi. Genotip va fenotip haqida tushuncha. Bakteriyalardagi o'zgaruvchanlik turlari. Mutasiyalarni kelib chiqishi va mexanizmlari. Gen injeneriyasi va uning mikrobiologik amaliyotdagi ahamiyati.

6- mavzu. Immunologiya asoslari. Immunitet, uning turlari. Imun a'zolar. Antigen va antitelolar. Vaktsinalar va immun zardoblar. Immuntanqisliklar.

Immunitetning hozirgi zamon ta'rif. Immunitet turlari (tug'ma, hayot davomida o'rtilgan, tabiiy, suniy, aktiv, passiv, steril, nosteril, antitoksik, antibakterial). Organizmni maxsus bo'lmagan himoyalash turlari: mexanik, fizik, kimyoviy va biologik. Imun tizimning markaziy va periferik organlari.

Antigen turlari. Antigenlarning immunogenligi va maxsusligi. Antitelolar. Immunoglobulinlar sinfi. Kimyoviy strukturasini, turlari. Antitelolar hosil bo'lish mexanizmlari. Vaktsinalar va immun zardoblar. Vaktsinalar turlari, olinish prinsiplari. Imun zardoblar, olinish prinsiplari. Immunoterapiya, immunodiagnostika va immunoprofilaktika asoslari.

IV semestr

7- mavzu. Yiringli yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar. Jarohat infeksiyalari (qoqshol, gazli gangrena) qo'zg'atuvchilari.

Stafilokokk va streptokokklarning taksonomiyasi. Patogenlik xususiyatlari: toksinlari, patogen fermentlari. Stafilokokklar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklarning patogenizi va ularning yatrogen kasalliklar keltirib chiqarishdagi ahamiyati. A guruh streptokokklarning respirator yuqumli kasalliklar, saramas, angina, skarlatina, o'tkir glomerulonefrit, revmatizm, sepsis va boshqalardagi roli. Pediatrik aspekti. Stafilokokk va streptokokkli yuqumli kasalliklarning mikrobiologik diagnostikasi. Davolash va maxsus profilaktikasi. Ko'k yiring tayokchasi taksonomiyasi. Biologik xususiyati. Patogenlik omillari. Shifoxona ichi infeksiyalarni chiqarishdagi roli. Mikrobiologik diagnostikasi.

Jarohat infeksiyalari: qoqshol va gazli gangrena qo'zg'atuvchilarining xarakteristikasi, kasalliklarning laboratoriya tashxisi, maxsus profilaktikasi. Qoqshol kasalligining pediatrik aspekti.

8- mavzu. Havo-tomchi kasalliklari qo'zg'atuvchilari.

Bakterial havo-tomchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari: sil, moxov, bo'g'ma va ko'k yo'tal, meningokokk, pnevmokokk, legionellalar, gemofil bakteriya qo'zg'atuvchilarining morfologiyasi, kul'tural, biokimyoviy, antigenik, allergen xususiyatlari, chidamligi. Patogenlik omillari. Havo tomchi yuqumli kasalliklarning patogenizi, immunitetning o'ziga xosligi, laborator diagnostikasi. Maxsus profilaktikasi. Atipik mikobakteriyalar. Moxov qo'zg'atuvchisi morfologiyasi, kasallik patogenizi. Laboratoriya tashxisi.

9- mavzu. Ichak infeksiyalari ning umumiy xarakteristikasi. Salmonellalarga umumiy xarakteristika. Qorin tifi, paratif A, B va salmonelloz yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari. Ovgatdan zaharlanishni keltirib chiqaruvchi qo'zg'atuvchilar. Vabo qo'zg'atuvchisi va ularni laboratoriya diagnostikasi.

Esherixiozlar, ichak iersiniozi, klebsiellozlar, shigellyozga xarakteristika va laboratoriya diagnostikasi. Enterobacteriaceae oilasi vakillari taksonomiyasi. Umumiy xarakteristikasi va evolyutsiyasi. Morfologik, kul'tural, biokimyoviy xususiyatlari. Ichak tayovqchasi, ierseniyalar morfologik kul'tural, bioximik, antigen xususiyatlari, keltirib chiqargan kasalliklari (EPT, ETT, EIT, IGT), laboratoriya diagnostikasi, profilaktikasi. Patogenlik faktorlari, kasallik keltirib chiqarish mexanizmlari (eshirixiya, klebsiellalar, ichak iersiniozlar, shigellalar aviodi). Diagnostikasi va profilaktikasi. Ichburug' qo'zg'atuvchilari klassifikatsiyasi, biologik xususiyatlari va ular keltirib chiqargan kasalliklarning maxsus profilaktikasi, laboratoriya tashxisi.

Qorin tifi va paratif qo'zg'atuvchilari morfologik, kul'tural,

biokimyoviy xususiyatlari, antigen tuzilishi. Fermentlari, toksinlari. Bakteriya tashuvchilik. Laboratoriya tashxisi. Maxsus profilaktikasi va davolash. Ovgatdan zaharlanishni chiqaruvchi mikroorganizmlarga xarakteristika. Botulizm qo'zg'atuvchisi morfologik, kul tural xususiyati, patogenезi. Laboratoriya tashxisi. Protey bakteriyasi taksonomiyasi, laboratoriya tashxisi. Sal'monellez qo'zg'atuvchilari morfologik, kultural, biokimyoviy xususiyatlari. Antigen xususiyati. Fermentlari, toksinlari. Bakteriya tashuvchilik. Laboratoriya tashxisi. Vibrionaceae oilasi. Taksonomiyasi. Asosiy xususiyatlari. Vabo vibrioni, biologik xususiyati. Vaboning patogenезi va immuniteti. Vaboning tarqalishida ekosistema mexanizmining ahamiyati. Laborator tashxis qo'yish usullari. Maxsus oldini olish choralari.

10-mavzu. O'ta xavfli yuqumli kasalliklar: o'lat, kuydirgi, brutsellyoz, tulyarimiya va sibir yarasi qo'zg'atuvchilariga xarakteristika. Laboratoriya diagnostikasi.

O'ta xavfli yuqumli zoonoz kasallik qo'zg'atuvchilari: ulat, kuydirgi, brutsellyoz, tulyarimiya qo'zg'atuvchilari. Bakteriyalarni avlodlariga umumiy xarakteristika, taksonomiyasi, klassifikatsiyasi. Qo'zg'atuvchilarni morfologiyasi, tinktorial, kul tural, biologik xususiyatlari. Odanda kasallik patogenезi. Laboratoriya diagnostikasi, tezkor tashxis qo'yish usullari, identifikatsiyasi: biokimyo, kul tural, serologik, biologik va fagotiplash. Maxsus profilaktikasi.

11-mavzu. Teri-tanosil kasallik qo'zg'atuvchilariga xarakteristika. Transmissiv infeksiyalar. Riketsioz, borrelioz va leptospiroz qo'zg'atuvchilari. Ularning laboratoriya diagnostikasi.

Treponemalar. Zaxm qo'zg'atuvchisi morfologiyasi. Kultural, biokimyoviy, antigenik xususiyatlari, chidamliligi. Laborator diagnostikasi. Maxsus davolash va profilaktikasi. Tropik treponematozlarning qo'zg'atuvchilari - bejel, frambеziya, pinta. Odanga yuqish yo'llari. Kasallikning kechishi. Mikrobiologik diagnostikasi. So'zak qo'zg'atuvchisi, xlamidiyalar taksonomiyasi, biologik xususiyatlari, ekologiyasi, chidamliligi. Patogenlik omillari. Odam uchun patogenligi. Laborator diagnostikasi. Profilaktikasi. Riketsiozlar. Qo'zg'atuvchilar taksonomiyasi. Morfologiyasi, kul tural xususiyatlari. Odam va hayvon uchun patogenligi. Riketsiozlarning patogenезi. Immunitet. Mikrobiologik tashxis, profilaktikasi.

12-mavzu. RNK-tutuvchi viruslar, ular keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklar tavsifi. Retroviruslar.

RNK-tutuvchi viruslar keltirib chiqaruvchi kasalliklar. Odam uchun patogen bir ipli (+RNK) viruslar - Picomoviridae. Manfiy ip saqlovchi (-RNK) viruslar: Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Rhabdoviridae, Coronaviridae.

Retroviridae oilasiga umumiy xarakteristikasi, tasnifi. Odam immunitetga virusi. Morfologiyasi va kimyoviy tarkibi. Genomining tuzilishi. Kelib chiqishi va evolyutsiyasi. OIV-infeksiyasining

laboratoriya tashxisi. Profilaktikasi.

13-mavzu. DNK-tutuvchi viruslar, ular keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklar. Gepatit viruslari (Gepatit A, B, C, D, E, G).

DNK-tutuvchi viruslar tomonidan chiqariladigan kasalliklar. Poksviruslar oilasi (Poxviridae). Gerpessviruslar oilasi (Herpesviridae). Adenoviruslar oilasi (Adenoviridae). asitfi va umumiy xarakteristikasi. Vironlarning tuzilishi. Antigenlari. O'stirish usullari. Patogenlik omillari. Keltirib chiqaruvchi kasalliklari. Laboratoriya tashxisi.

Gepatit viruslari (A, B, C, D, E), umumiy xususiyatlari, tasnifi. Gepatit A, B va C-virusi, morfologiyasi, umumiy xususiyatlari. Viron strukturasini, shakllari, kimyoviy tarkibi, antigenlari (HAV-Ag, HBV-Ag, HCV-Ag, HDV-Ag). Kasallik manbasini, yuqish yo'llari. Insonlardagi patologiyasi. Laboratoriya tashxisi. Maxsus profilaktikasi. Gepadnoviruslar oilasi (Hepadnaviridae). HBV-Gepatit B qo'zg'atuvchisi. Virusning tuzilishi. Kasallikning patogenезi. Laboratoriya diagnostikasi. Vaksinoprofilaktikasi.

14-mavzu. Sodda jonivorlar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari.

Patogen sodda jonivorlar. Umumiy va xususiy protozoologiya asoslari. Patogen sodda jonivorlar klassifikatsiyasi. Tarqalishi, Morfologiyasi. Ranzirat kasalliklar (leshmanioz, malyariya, lyamblioz) qo'zg'atuvchilarining umumiy tavsifi, biologiyasi. Laboratoriya tashxisi, profilaktikasi

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun qo'yidagi manzillar tavsiya etiladi:

III semestr

1-mavzu. Bakteriologik, virusologik va immunologik laboratoriyalarning jihozlanishi. Mikroorganizmlarni morfologiyasi va o'rganish usullari.

2-mavzu. Bakteriyalar ul' trastrukturasini, ularni o'ziga xos xususiyatlari va o'rganish usullari.

3-mavzu. Mikroorganizmlarning fiziologik guruhlari. (Spiroxetalar, riketsiyalar, aktinomitsellar, xlamidiyalar, mikoplazmalar) ul' trastrukturasini va morfologiyasidagi o'ziga xos xususiyatlari, o'rganish usullari.

4-mavzu. Bakteriyalarning fiziologiyasi: oziqlanishi, nafas olishi (aerob, anaerob, fakultativ anaerob, mikroaerofillar), o'sishi, ko'payishi. Oziq muhitlar, ularga qo'yiladigan talablar, klassifikatsiyasi, ishlatilishi.

5-mavzu. Aerob va anaerob bakteriyalarning sof kulturasini ajratib olish va ularni identifikatsiya qilish usullari.

6-mavzu. Bakteriyalarning hayot faoliyati mahsulotlari. Fermentlar, pigmentlar, toksinlar, aromatic moddalar va ularning identifikatsiyadagi ahamiyati.

7-mavzu. Tashqi muhit omillarining mikroorganizmlar hayot

faoliyatiga ta'siri; sterilizatsiya, dezinfeksiya, aseptika va antiseptika.

8-mavzu. Mikroorganizmlar ekologiyasi. Suv, havo, tuproq mikroflorasi. Odam organizmi normal mikroflorasi, uning shakllanishi

9-mavzu. Kimyoterapevtik preparatlar, antibiotiklar tasnifi, ta'siri, ularga mikroorganizmlarning sezgirligini o'rganish usullari. Antibiotiklarning salbiy ta'siri.

10-mavzu. Viruslar fiziologiyasi. Reproduktsiyasi. Bakteriofaglar. Viruslarni laboratoriya sharoitida ko'paytirib olish texnologiyalari va ularni indikasiya (sitopatik ta'sirlar asosida va boshq.) va identifikatsiya qilish usullari.

11-mavzu. Yuqumli kasalliklar, yuqumli kasallik jarayonlari. Yuqumli kasalliklarga mikrobiologik tashhis quyish usullari.

12-mavzu. Mikroorganizmlar genetikasi (bakteriyalar, viruslar). Tibbiyotda gen injeneriyaning ahamiyati.

13-mavzu. Immunitet haqida tushuncha. Immunitet turlari. Organizmning maxsus va nomaxsus himoya omillari, ularning ahamiyati.

14-mavzu. Odam organizmi immun tizimi. Antigénlar. Antitelolar.

15-mavzu. Immunoroflaktika va immunoterapiya. Immunobiologik preparatlar. Vaktsina va immun zardoblar: klassifikatsiyasi, olinishi, ishlatilishi, asoratlari.

IV semestr

16-mavzu. Yiringli-yallig'lanish kasalliklarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: staflokokklar, streptokokklar, ko'k yiring tayogchasi, ularning biologik va patogenlik xususiyatlari, kasalliklarning laboratoriya tashxisi;

17-mavzu. Jarohat infeksiyalari: qoqshol va gazli gangrena qo'zg'atuvchilarining tavsifi, kasalliklarning laboratoriya tashxisi, maxsus profilaktikasi.

18-mavzu. Havo-tomchi kasalliklari. Bo'g'ma (difteriya), ko'k yo'tal, sil va moxov kasalliklarining qo'zg'atuvchilari, ularning biologik va patogenlik xususiyatlari, kasalliklarning laboratoriya tashxisi, maxsus profilaktikasi;

19-mavzu. Yuqori nafas yo'llari kasalliklarining qo'zg'atuvchilari: pnevmokokk, meningokokk, klebsiella, legionellalar, gemofil bakteriyalarning biologik va patogenlik xususiyatlari, ular keltirib chiqargan kasalliklar tashxisi, profilaktikasi;

20-mavzu. Ichak kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Ichak tayogchasi, iersiniyalar, shigellalar va salmonellalar keltirib chiqargan kasalliklarning xarakteristikasi va laboratoriya tashxisi;

21-mavzu. Ovgatdan zaharlanish kasalliklarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: salmoneillyoz, botulizm, proteyli va staflokokklii ovqatdan zaharlanish qo'zg'atuvchilarining xarakteristikasi va ularning laboratoriya tashxisi;

22-mavzu. O'ta xavfli infeksiyalar: vabo, o'tat, kuydirgi, burnsellyoz

va tulyaremiya qo'zg'atuvchilarining xarakteristikasi. Laboratoriya tashxisi;

23-mavzu. Teri-tanosil kasalliklari. Zaxm, so'zak, trixomanioz, xlamidioz, mikoplazmoz qo'zg'atuvchilarining tavsifi. Laboratoriya tashxisi;

24-mavzu. Transmissiv kasalliklar. Qaytalama terlama va toshmali terlama qo'zg'atuvchilarining tavsifi. Laboratoriya tashxisi;

25-mavzu. Respirator virusli infeksiyalarining qo'zg'atuvchilari: ortomiksoviruslar paramiksoviruslar, koronaviruslarning tavsifi. Laboratoriya tashxisi;

26-mavzu. Neyrotrop viruslar: pikomaviruslar, rabdoviruslarning tavsifi va laboratoriya tashxisi;

27-mavzu. Virusli infeksiyalar: gerpessviruslar, poksaviruslar oilasiga kiruvchi viruslarga tavsif va ular qo'zg'atadigan kasalliklarning laboratoriya tashxisi;

28-mavzu. Virusli infeksiyalar: gepatit viruslariga tavsif va ular keltirib chiqaradigan kasalliklarning laboratoriya tashxisi. Retroviruslarga umumiy tavsif va kasallikning laboratoriya tashxisi;

29-mavzu. Tibbiy mikologiya asoslari. Mikroorganizmlar tasnifi. Yuzaki mikoz (mikrosporiya, trixofitiya, favus, epidermofitiya), chuqur mikoz (gistoplazmoz, blastomikoz), opportunistik mikoz (kandidoz) qo'zg'atuvchilari. Mikroorganizmlar laboratoriya diagnostikasi;

30-mavzu. Tibbiy protozoologiya asoslari. Ichak amebiazi, leishmanioz, bezgak kasalliklarining qo'zg'atuvchilari, biologik xususiyatlari. Laboratoriya tashxisi;

Aamaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari jihozlari bilan jihozlangan auditoriyalarda har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlarda faol va interfaol usullar qo'llaniladi. "Loyihalii o'qitish", "Keys-stadi" va boshqa texnologiyalaridan foydalaniladi. Targatma materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlari bakteriya preparatlari, mikrobiologik laboratoriya idishlari, ozuqa muhirlari,qurilmalari bilan jihozlangan laboratoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi.

IV. Amaliy ko'nikmalar

Mikrobiologiya,virusologiya, immunologiya,Parazitologiya fanidan laboratoriya ishini bajarish davrida talabalar quyidagi amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishlari ko'zda tutilgan.

1. Patologik materialdan mikrob kul'turasidan nativ preparat tayyorlash;
2. Yorug'lik mikroskopida immersion sistemani qo'llash;
3. Vaqtincha preparat tayyorlash usuli;
4. Tayyorlangan surtmalarni oddiy usullarda boyash
5. Mikrob kul'turasidan fiksatsiyalangan surtmalar tayyorlash.

6. Murakkab boyash usuli. Gramm usuli bilan boyash texnikasi.
7. Bakteriyalarning toza kul turasini ajratib olish va ularni identifikatsiya qilish.
8. Bakteriyalarning antibiotiklarga sezgiriligini aniqlash
9. Bakteriyalarning faglarğa borgan sezgiriligini aniqlash
10. Sedimentacion usulida havo mikroflorasini aniqlash
11. Mikroorganizmlarning harakatsangligini kiritish
12. Bakteriyalarning kul tural xossalari aniqlash
13. Og'uz boshlig'i mikroflorasini organizm uchun tish karashidan sirtma tayyorlash. Burri va Gram usullarida boyash.
14. Talabalarning qoldan, stol ustidan, kitoblardan, steril tamponlardan sirtma olish va ozuqa bul'onga (GPB, qantli bulon) yekish.
Talabalar preparat tayyorlash, reaksiyalar bajarish, laborator tekshirish zamonaviy usullarini o'rganib, bilimlarini boshqa fundamental va klinik fanlarni o'rganishda, shuningdek kelgusida olingan bilimlarni shifokorlik kasbiy faoliyatida qo'llay olish;
Keng dunyog'arashga ega bo'lish maqsadida, adabiyot bilan ishlash, o'qigan ma'lumotlarni tahlil qilish, olgan ma'lumotlarni tibbiyotni o'rganish uchun qo'llash, horijiy tildagi adabiyot ma'lumotlarini tushinish va kelgusida foydalanish, mikrobiologik asboblarni ishlatish, olingan natijalarni taxlil qilish kompetensiyalarini egallashi kerak.
V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar. <i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:</i>
III semestr
1. Bakteriyalar harakatchanligini o'rganish usullari.
2. Ozuqa muhitlar. Ozuqa muhitlarni tayyorlash tamoiilari.
3. Mikroorganizmlarni o'stirish usullari.
4. Anaerob bakteriyalarni sof kulturasini ajratib olish usullari.
5. Bakteriyalarni biokimyoviy xususiyatlarini differensial – diagnostik maqsadda o'rganish.
6. Atrof – muhit obektlarini sanitariya – bakteriologiya jixaidan baholash.
7. Laboratoriya hayvonlariga mikroorganizmlarni eksperimental yuqtirish usullari.
8. Serologik reaksiyalar va ularni amaliyotda qo'llanilishi.
9. Immun tizimga baho berish usullari.
IV semestr
10. Bemordan namuna olish texnikasi va uni laboratoriyaga yuborish qoidolari.
11. Yuqumli kasalliklarni mikrobiologik tekshirish usullari.
12. Bug'ma kasalligida presipitatsiya reaksiyasini qoyish va natijasini baholash.
13. Qorin tifi kasalligida aggl'yutinatsiya reaksiyasini qoyish va natijasini

<p>baholash usuli.</p> <p>14. Kuydirgi kasalligida Askoli reaksiyasini qoyish va natijasini baholash usuli.</p> <p>15. Gripp kasalligida gemaglyutinasiya va gemaglyutinasiani tormozlash reaksiyalarini qoyish va natijalarini baholash usullari.</p> <p>16. Qutirish kasalligini aniqlashda immunofermant analiz reaksiyasini qoyish va natijasini baholash.</p> <p>17. Gepatit viruslarini aniqlashda polimeraza zanjirli reaksiyasini qollash va natijasini baholash.</p> <p>18. OIV – infeksiyasida immunoblotting reaksiyasini qoyish va natijasini baholash usuli.</p> <p>19. Patologik materiallardan nativ preparat tayyorlab va bo'yab, oddiy jonivorlarni (yambiya, trixomonada, kriptosporidiya) mikroskopda ko'rish.</p> <p>Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya. Parazitologiya moduli bo'yicha mustaqil ish auditoriyadan tashqari o'tkaziladi. Talabalar tavsiya etilgan mavzulardan esse, referat, prezentatsiyalar va grafik organayzerlarini tayyorlab, o'qituvchiga darsdan tashqari bo'lgan vaqtda taqdim etadilar. Taqdim etilayotgan ishda mazunning kimyoviy savollariga atroflicha ta'rif berilib, asosiy urg'u shu mavzuni tibbiyotdagi ahamiyatiga qaratilgan bo'lishi kerak. Bajargan ish dolzarblig'i, yangi ilmiy ma'lumotlar saqlagan, animatsiya va videofilmlar bilan boyitilgan bo'lishi kerak.</p>	<p>3</p> <p>VI. Ta'lim natijalari/ Kasbiy kompetensiyalar</p> <p>III semestr:</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya modullarining tarixi, bu modullarning shakllanishining asosiy bosqichlari; - mikrobiologik laboratoriyalarda, reaktivlar, asboblari va laboratoriya hayvonlari bilan ishlashda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish; - mikroblar va viruslarning tasnifi, morfologiyasi strukturasi va fiziologiyasi, ularning biologik, patogenlik xususiyatlari va ularning aholi salomatligiga tasiiri; - mikroorganizmlar ekologiyasi va ularning tashqi muhitda tarqalganligi, tashqi muhit omillarining mikroorganizmlarga tasiiri; - inson organizmining mikroblar bilan simbioz jarayonlari va shakllanishining xususiyatlari, opportunistik kasalliklarning rivojlanishida organizmining rezident mikroflorasining roli; - organizmining maxsus, nomaxsus ximoya omillari va ularning amaliyotdagi ahamiyati to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; - mikroblarning patogenligi va antibiotik qarshiligini genetik nazorat qilish xususiyatlari, qarshilikning rivojlanish mexanizmlari va uni
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - aniqlash usullari; - infeksiyani oldini olish uchun asbob va uskunalar, bog'lovchi materiallarni sterilizatsiya, dezinfeksiya qilish usullari; - yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarining differensial xususiyatlarini; - laborator tashxis usullarini; - kasalliklarni maxsus oldini olish choralarini; - tashqi muhit va oziq-ovqatning sanitar-ko'rsatkich mikroorganizmlarini aniqlashni bilishi va ulardan foydalana olishi; - mikroskop bilan ishlash; - patologik materiallardan va mikroob kul'turalardan surtma tayyorlash, oddiy va murakkab usullarda bo'yash usullari; - yuqumli kasalliklarni bakterilogik, virusologik, serologik, mikologik, parazitologik, molekulyar-genetik, immunologik tashxis qo'yishning zamonaviy usullarini bajarish, olingan natijalarni interpretatsiya qila olishi; - kasbiy faoliyat uchun o'quv, ilmiy, ilmiy-ommabop adabiyotlar va Internet tizimidan foydalanishi; - o'z fikr-mulohaza va xulosalarini asosli tarzda aniq bayon eta olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. 	<p>III semestr:</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mikroob olamining alohida vakillarining asosiy inson yuqumli kasalliklari etiologiyasi va patogenezidagi o'rni; - mikrobiologik diagnostika usullari, asosiy antibakterial, antiviral va biologik preparatlar, ularni tayyorlash, qo'llash tamoyillari; - mikrobiologik nuqtai nazardan yuqumli va opportunistik kasalliklarni tashxislashda tadqiqot uchun zarur laboratoriya usullari qo'llash haqida tasavvurga ega bo'lishi; - bemorlardan patologik materialni olish va laboratoriyaga etkazish; - tadqiqot uchun olingan patologik materialni saqlash sharoitlari va usullari (zarur bo'lsa saqlovchi konservanlar qo'llash); - tadqiqot uchun olingan patologik materialdan birlamchi nativ surtma tayyorlash va mikroskopik tekshirish, toza kul'tura ajratib olish uchun oziqli muhitlar tanlash; - yuqumli kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning sof kul'turasini ajratish va ularni avlod turgacha identifikatsiya qilish; - virusli yuqumli kasalliklarda viruslarni indikasiya va identifikatsiya qilish usullari; - zamburug'lar va soddajonivorlar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklarga mikrobiologik tashxis usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi; - ajratib olingan yuqumli kasallik qo'zg'atuvchisini antibiotiklarga
--	---


<ul style="list-style-type: none"> - rezistentligini aniqlash va antibiotikogramma natijalarini izohlash; - bemor qon zardobini ajratib olish usullari va uning tarkibidagi antitelalar titri, antigenlarni aniqlash; - patologik materiallardan mikroskopik usulda zamburug' va soddajonivorlar keltirib chiqaruvchi qo'zg'atuvchilarni topish; - amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida olingan natijalarni ishchi daftrlarga bayonoma, rasm ko'rinishida to'g'ri tasvirlash; - kasbiy faoliyat uchun o'quv, ilmiy, ilmiy-ommabop adabiyotlar va Internet tizimidan foydalanish; - o'z fikr-mulohaza va xulosalarini asosli tarzda aniq bayon eta olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. <p>Modul davomida talabalar patologik material va mikroob kul'turalari bilan ishlay olishi, bakteriyalarni sof kul'turasini ajratib olishi, preparat tayyorlashi, bo'yash usullarini qo'llana bilishi; mikroorganizmlarni ajratib olishda, surtmalarda ko'rishda, to'g'ri farqlashda "mikrobiologik material" dan foydalana olishi; mikrobiologiya modulida olgan bilimlarini yuqumli kasalliklarni bakterioskopik, bakterilogik, virusologik, serologik diagnostika qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</p>	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ma'ruzalar; ■ amaliy ishlarni bajarish va xulosalash; ■ interfaol keys – stadylar; ■ blis so'rov; ■ guruhlarda ishlash; ■ taqdimotlarni qilish; ■ jamoa bo'lib ishlash va ximoya qilish uchun loyihalar. <p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Joriy nazorat shaklida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oralik va yakuniy nazorat turlari bo'yicha og'zaki va testlarni muvoffaqiyatli topshirishlari kerak.</p>
<p>6</p>	<p>Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya (pod redaksiy Zvereva V.V., Boychenko M.N.).-M., "GEOTAR-Media"-2010, 2014, 2021 (v 2-x tomax); 2. Muxamedov I.M. va boshqalar. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya (o'quv qo'llanma). - Toshkent, 2019; 3. Muxamedov I.M., Nuruzova Z.A. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga doir qo'llanma. - Toshkent, 2013; 4. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya (pod redaksiy Zvereva V.V., Bikova M.N.).-M., "GEOTAR-Media"-2016.-816s;
<p>5</p>	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Joriy nazorat shaklida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oralik va yakuniy nazorat turlari bo'yicha og'zaki va testlarni muvoffaqiyatli topshirishlari kerak.</p>

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Atlas po meditsinskoy mikrobiologii, virusologii i immunologii (pod redaksiy Voroheva A.A., Bikova A.S.). – Moskva, "MIA". – 2003.
2. Borisov L.B. Meditsi nskaya mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya. – M., «MIA», 2005. – 736s;
3. Muhamedov I.M. va boshqalar. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya. – Toshkent, 2006;
4. Muxamedov I.M. va boshqalar. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya. – Toshkent, 2002;
5. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya (pod redaksiy A.A.Voroheva). – Moskva, "MIA". – 2012. – 704s;
5. Levinson U. Meditsinskaya mikrobiologiya I immunologiya (pervod s angl. Pod redaksiy prof.V.B.Beloborodova). – M., "BINOM", 2015. – 1184s.

Internet manbalari:

1. <http://www.zivonet.uz>
2. <http://www.microbiology.ru>
3. <http://immunology.ru>
4. <http://www.rusmedserv.com/mycology/html/journals.html>
5. <http://www.molbiol.ru>
6. <http://www.escmid.org/>
7. <http://www.asm.org>
8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
9. <http://www.tma.uz>
10. www.med.ru

7	Qorag'olpog'iston tibbiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Modulning o'quv dasturi Qorag'olpog'iston tibbiyot instituti "18" 08 № 11 -sonli buyrug'i (buyrug'ning 1 -ilovasi) bilan tasdiqlangan. O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:  N.J. Abdullaeva
8	Modul uchun ma'sullar: T.Dj Karajanova – QTL, "Tibbiy biologiya va mikrobiologiya" kafedrası dosenti, biologiya fanlari nomzodi, dosent E.A.Reymova – QTL, "Tibbiy biologiya va mikrobiologiya" kafedrası assistenti
9	Taqrizchilar: D.O Ataxanova – "Gigiena va atrof muhit" kafedrası mudiri, PhD. V.K Absattarova - QR Sanitariya-epidemiologik osoyishalik va jamoat salomatligi boshqarma boshlig'i I - o'rinbosari, t.f.n.