

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

ABU ALI IBN SINO NOMIDAGI BUXORO DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
MIKROBIOLOGIYA, VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA KAFEDRASI

“Tasdiqlayman”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor



Professor

J. Jarilkasimova

2025yil

BAKTERIOLOGIYA

MODUL DASTURI

Bilim sohasi: 500 000 – Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot

Ta'lim sohasi: 510 000 – Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishlari: 5A510113 – Tashhisning instrumental va funksional usullari (Bakteriologiya va virusologiya)

Mazkur fan dasturi xalqaro tan olingan QS reytingda birinchi 300 talik ro'yxatga kiruvchi Al-Farobiy nomidagi Qozog'iston Milliy universiteti (# =166 QS World University Rankings) ta'lim dasturi asosida tayyorlandi.
<https://www.topuniversities.com/universities/al-farabi-kazakh-national-university>

Buxoro – 2025

Ushbu modul O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirining 09.06.2023-yildagi №259-sonli buyrug'ining ilovalari asosida kafedra professor o'qituvchilari tomonidan tayyorlandi.

Tuzuvchilar:

Murotov N.F. - mikrobiologiya,
virusologiya va immunologiya kafedrası
mudiri, t.f.d.

Tosheva D.R.- mikrobiologiya, virusologiya
va immunologiya kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

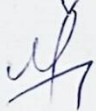
Obloqulov A.R.- Buxoro tibbiyot inistituti
yuqumli kasalliklar va bolalar yuqumli
kasalliklari kafedrası mudiri

Navro'zova Sh.I. Buxoro tibbiyot
inistituti Bolalar kasasalliklari kafedrası
mudiri t.f.d., professor

Kafedrada o'tiladigan fanlarning o'quv-uslubiy hujjatlari kafedra yig'ilishida ko'rib chiqildi va tasdiqlandi.

Bayonnoma № 2 " 27 " abrebat 2025yil

Kafedra mudiri:



Murotov N.F.

Barcha yo'nalishlarda o'tiladigan fanlarning o'quv-uslubiy hujjatlari institut Ilmiy kengashida ko'rib chiqildi va tasdiqlandi.

Bayonnoma № 2 " 28 " abrebat 2025yil

**Ofis registrator boshqarma
boshlig'i:**



O.B.Raxmatov

**Ta'lim jarayonlarini muvofiqlashtirish
sektori bosh mutaxassisi:**



Adilova R.H.

I.O'quv modulining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Bakteriologiya – haetning eng mayda shakli bo'lgan mikroorganizmlarning tabiatda tutgan o'rni, tuzilishi, haetiy jaraenlarini o'rganadi. Tibbièt mikrobiologiyasi odam uchun patogen, shartli patogen bo'lgan mikroorganizmlarni ajratib olish, identifikatsiya qilish usullarini, ularning ekologiyasi, tarqalganligi hamda ular keltirib chiqaruvchi kasalliklar epidemiologiyasi, davolash va oldini olish choralarini o'rganadi. Tibbièt mikrobiologiyasining ajralmas qismi bo'lgan immunologiya esa, organizm uchun genetik begona bo'lgan antigen, zarra va hujayralardan organizmni himoya qilish vositalarini o'rgatadi.

Bakteriologiya modulini bilish har bir tibbièt xodimi va shifokorlarning zaruriy vazifasi hisoblanadi. Chunki tibbièt sohasidagi mavjud dolzarb muammolarni yechishda fanning o'rni beqièsdir.

“Bakteriologiya” moduli Mutaxassislik fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 1 kurs magistr talabalariga o'qitilishi maqsadga muvofiq. Bakteriologiya fani boshqa tibbièt sohasidagi fundamental fanlar uchun (gistologiya, bioximiya, anatomiya, fizika, kimè, tibbiy biologiya, klinik farmakologiya, yuqumli kasalliklar, epidemiologiya, akusher-ginekologiya, toksikologiya) ham ahamiyatga ega.

Respublikamizda bakteriologiya ishini takomillashtirish ko'p jihatdan ushbu kasb egalarini rolini va ahamiyatini oshirishdan, dunèning yetakchi davlatlari ilg'or tajribalaridan hamda ilm-fan yutuqlaridan foydalangan holda bakteriologik laboratoriyalarni tashkil etishni uzluksiz ta'lim orqali yaxshilashdan iborat. Bakteriologik xizmatlarni tashkil etishning yuksak samarali tizimini yaratishning asoslaridan biri – ushbu mutaxassislik bo'yicha Respublikamizda yetuk magistrlar tayèrlashdan iboratdir.

II. O'quv modulining maqsadi va vazifasi

2.1. Modulning maksadi:

Xozirgi kunda muhim ahamiyatga ega bo'lgan yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilarining tuzilishi, biologiyasi, genetikasi va ular keltirib chiqargan yuqumli kasalliklar patogenezini, laboratoriya tashhisini mukammallashtirishni, davolash usullari va profilaktikasini hamda tashqi muhitni sog'lomlashtirish, uning aholi sog'lig'ini saqlashdagi o'rni o'rgatishdan iborat.

2.2. Modulning vazifalari:

- bakteriologiya modulini o'zlashtirish va har bir bo'limda ko'riladigan masalalarning bir-biriga bog'liqligini bilish;
- yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarining kasallik keltirib chiqarish omillarini o'rgatish;
- mikroorganizmlar keltirib chiqargan kasalliklarga mikrobiologik, immunologik usullar bilan tashhis qo'yishni o'rgatish;
- zamonaviy tashhisot ko'nikmalarini to'liq egallagan, yukori malakali bakteriolog sifatida mustaqil amaliy faoliyat ko'rsatish;
- O'zR SSV tizimida kasalxonalar, klinikalar, DSENM, ilmiytadqiqot institutlari, tashhisot markazlari, bakteriologik laboratoriyalarida, shu bilan birgalikda, Davlat ilm-fan va ta'lim qo'mitalarida ishlash;
- tibbiyot oliy o'quv yurtlari kafedralarida e'ki bakteriolog tay'rlash kurslarida pedagogik faoliyat ko'rsatish;
- mutaxassis shifokorlar bilan hamkorlikda kasalliklarni tashhislash, va oldini olishning yangi texnologiyalari bo'yicha turli mavzulardagi sikllar, uslubiy seminarlar va maslahatlarni tay'rlash, o'tkazishdan iborat.

2.3. Modul bo'yicha talaba-magistrantlarning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi:

Talaba:

- sog'liqni saqlash sohasida Davlat si'osati va uning amalga oshirilishida barcha boshqaruv organlarining mas'uliyati;
- O'zR tibbiyot sohasining rivojlanish strategiyasi va boshqaruv tuzilmasi (konsepsiya, tamoyillar, asosiy yo'nalishlari);
- sog'liqni saqlash tizimi va ularda olib borila'etgan isloxotlar;
- sog'liqni saqlashni rivojlantirishning asosiy si'osiy tamoyillari, standartlari, istiqbollari;
- tibbiyot mikrobiologiyasi fanining ilmiy asoslari;
- mikroorganizmlar taksonomiyasi;
- bakteriologik tekshirishlarda qo'llaniladigan oziq muhitlar;
- mikrobiotsenoz, biotop tushunchalari, biopleka tushunchasi;
- atrof muhitni mikrobiologik jihatdan qo'riqlash;
- biosferada ekologik turg'unlikni asrash;
- odam organizmi mikroflorasi;
- aseptika, antiseptika, dezinfeksiya, sterilizatsiya tushunchalari;
- suv, tuproq, havoning biologik ifloslanishi;
- oziq-ovqatlarning mikroflorasi;
- davolash muassasalaridagi sanitar tartibni nazorat qilish;
- laborator tashxisni yangi texnologiyalar asosida o'tkazish;

- laborator tashxisning zamonaviy muammolari;
- zamonaviy kimèterapevtik preparatlarning asosiy turkumlari;
- immunitet, immunitetning maxsus va nomaxsus omillari;
- immunitetning markaziy va periferik a'zolari;
- T- va V- limfotsitlarning tavsifi;
- immun tanqisliklar, allergiya, autoimmun kasalliklar; –vaksinalar va immun zardoblar;
- yiringli-yallig'lanish kasalliklari qo'zg'atuvchilari;
- jarohat infeksiyalari qo'zg'atuvchilari;
- havo-tomchi infeksiyalari qo'zg'atuvchilari;
- toksikoinfeksiyalar va ichak kasalliklari infeksiyalari qo'zg'atuvchilari;
- o'ta xavfli va karantin infeksiyalar qo'zg'atuvchilari;
- jinsiy yo'l bilan yuqadigan kasalliklar qo'zg'atuvchilari;
- transmissiv infeksiyalar qo'zg'atuvchilari;
- sodda hayvonlar keltirib chiqaradigan infeksiyalar;
- zamburug'li infeksiyalar xususiyatlari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*; – bakteriological laboratoriyada ishlash tartib va qoidalariga amal qilishni;
- zarur hujjatlarni yuritishni;
- peshob, qon, oshqozon shirasi, balg'am, o't suyuqligi, najas, likvor, ekssudat, transsudat, eyakulyat, prostata sekreti, quloq, ko'z, burun, tomoq va jinsiy a'zolardan sinamalar olishni; –bemorni tekshiruvlarga tayèrlashni;
- qattiq va suyuq oziq muhitlarda mikroorganizmlarni o'sishini aniqlashni;
- qattiq oziq muhitlarda o'sgan mikroorganizmlar koloniyalarining farqlarini;
- mikroskopik usul bo'yicha sof kulturani aniqlashni;
- mikroorganizmlar o'sishi natijasida differensial-diagnostik muhitlar rangining o'zgarishini hisobga olishni;
- morfologik, tinktorial, kultural, fermentativ, antigenlik xususiyatlari bo'yicha o'rganilgan kulturaning avlod va turlarini aniqlashni;
- suv, tuproq, havodan tekshirish uchun namuna olishni;
- mikrobiologik ko'rsatkichlari bo'yicha suvni baholashni;
- tuproqda bakteriyalarning umumiy sonini aniqlashni;
- havoda bakteriyalarning umumiy sonini aniqlashni;
- sutli, go'shtli mahsulotlar va baliq mahsulotlaridan namuna olishni; –ovqat mahsulotlari holatini sanitar mikrobiologik ko'rsatkichlar bo'yicha baholashni;
- sanitar-mikrobiologik ko'rsatkichlar bo'yicha ob'ektlar holatini baholashni;
- T- va V-limfotsitlarning miqdori bo'yicha immun tizimga baho berishni;

- serologik reaksiyalar natijalarini baholashni;
- yuqumli kasalliklarga tashxis qo‘yish usullarini;
- qo‘zg‘atuvchilarning o‘ziga xos xususiyatlarini;
- fiziologiyasi, patogenlik omillarini;
- yuqish yo‘llari, kasallik patogenezini;
- yuqumli kasalliklarda shoshilinch profilaktika, maxsus davolash va maxsus profilaktikasini;
- kasalliklardan keyin hosil bo‘ladigan immunitet xarakterini;
- bakterial yuqumli kasallik qo‘zg‘atuvchilariga qarshi profilaktik va davolash chora-tadbirlarini qo‘llay olishni *bilishi va foydalana olishi*;
- bakteriologik qovuzloq, steril pipetka bilan ishlash;
- surtmalarni tayèrlash, oddiy va murakkab usullar bilan bo‘yash;
- mikrob hujayrasining struktura tuzilishini aniqlash;
- laborator genetikada qo‘llaniluvchi vezikulyar transportni tekshirish;
- modellashtirish va simulyatsiya qilishni biomolekular usullari; –Mass-spektrometriya usulida tekshirish (oqsillari identifikatsiya qilish maqsadida)
- somatik va yuqumli kasalliklarda tekshirish uchun patologik materialni olish va tekshirish;
- suvda mikroorganizmlarning umumiy sonini aniqlash;
- suvda ichak guruhiga kiruvchi bakteriyalarni, ichak taèqchasini, enterokokklarni va boshqalarni aniqlash; –odam organizmi mikroflorasini aniqlash;
- an’anaviy va tezkor usullarda patogen mikroorganizmlarni aniqlash; –tuproqda ichak guruhiga kiruvchi bakteriyalarni, perfringens-titrini, termofil bakteriyalarni aniqlash;
- havoda stafilokokk va streptokokklarni aniqlash;
- sut, go‘sh, baliqning koli titrini aniqlash;
- go‘shda salmonellalar, klostridiyalar, proteylarni aniqlash;
- yuqumli infeksiyalarda (bakterial, zamburug‘li, protozoyli) kasaldan patologik material olish;
- olingan materialni bakteriologik, bakterioskopik, serologik, teriallergik va biologik usullarda tekshirish va tahlil qilish;
- yuqumli kasallik qo‘zg‘atuvchilarini sof kulturasini ajratib olish va antibiotiklarga sezgirligini aniqlash;
- qo‘zg‘atuvchilarning antigenlari va toksinlarini aniqlash;
- differensial-diagnostik muhitlarda mikroorganizmlar o‘shini farqlash *malakalariga ega bo‘lishi kerak.*

III. Asosiy qism

3.1. Moduldagi ma'ruza mashg'ulotlari mavzulari va mazmuni, tashkil etish bo'yicha umumiy ko'rsatma va tavsiyalar:

Modulda ma'ruza mashg'ulotlari ko'zda tutilmagan

3.2. Moduldagi amaliy (seminar) mashg'ulotlari mavzulari, tashkil etish bo'yicha umumiy ko'rsatma va tavsiyalar:

3.2.1. Amaliy (seminar) mashg'ulotlarining mavzulari ro'yxati:

1-mavzu: Mikrobiologiya fani haqida tushuncha, fanning xar xil yunalishlari, vazifalari. Bakteriologik laboratoriyalar tuzilishi, jihozlari. Bakteriologik laboratoriyada ishlash prinsiplari.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Bakteriologik laboratoriya buyruqlari va hujjatlari bilan tanishish. Mikroorganizmlar tasnifi. Bakteriyalar morfologiyasi va ularni o'rganish usullari. Mitoxondriy, ribosoma biogenezi va vezikulyar transportni aniqlash. Laborator genetikada qo'llaniluvchi vezikulyar transportni tekshirish.

Surtma tayèrlash metodikasi. Bakteriyalarni oddiy bo'yash usuli. Flyuoressent mikroskopiya. Bakteriya hujayrasining tuzilishi. Xujayra organellalarini bioximiyasi.

Murakkab bo'yash usullari. Hujayra devorining kimèviy tarkibi, funksiyasi. Gram usulida bo'yash metodikasi va tibbiètda ahamiyati. Modellashtirish va simulyatsiya qilishni biomolekular usullari.

Bakteriya hujayrasining kapsulasi, kimèviy tarkibi, funksiyasi. Kapsulani Burri-Gins usulida bo'yab, o'rganish. Bu usulning ahamiyati.

Bakteriya hujayrasining sporasi. Sporaning kimèviy tarkibi, ahamiyati. Sporani Ojeshko usulida bo'yab, aniqlash.

Kislotaga chidamli bakteriyalarning tuzilishi va ularni sil-Nilsen usulida bo'yab o'rganish.

Bakteriya hujayrasining xivchinlari va kiprikchalari. Ximiyaviy tarkibi va vazifalari. Osilgan va ezilgan tomchi usulida preparat tayèrlab bakteriyaning xarakatini kurish.

Bakteriya hujayrasining kiritmalari, ximiyaviy tarkibi va axamiyati. Neysser va Lèffler usullarida bo'yab volyutin donachalarini aniqlash.

Murakkab bo'yash usullaridan RomanovskiyGimza, Morozov usullari, tibbiètda ahamiyati. Oddiy bo'yash usullaridan Burri usulida bo'yash metodikasi va qo'llanilishi. Bu usulning tibbiètda ahamiyati.

Spiroketalar, rikketsiyalar va xlamidiyalalar morfologiyasi, tuzilishi va ularni mikroskopik tekshirish usullari.

Mikoplazmalar, aktinomitsitlar, zamburug'lar va sodda jonivorlar morfologiyasi, tuzilishi va mikroskopik tekshirish usullari.

2-mavzu: Bakteriyalar fiziologiyasi. Strukturli biologiya. Oziqlanish tiplari. Oqsillarni modellashtirish. Bakteriyalarning nafas olish tiplari. Oziq muhitlar haqida tushuncha, turlari. Qattiq va suyuq oziq muhitlarga ekish usullari.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Bakteriyalarni haëti faoliyatida ishlab chiqargan mahsulotlari. Bakteriyaning saxarolitik va proteolitik fermentlarini aniqlash uchun kerakli bo'lgan oziq muhitlar. Giss muhiti tarkibi, ahamiyati.

Bakteriyalarning patogen fermentlari haqida tushuncha va ularni aniqlash uchun qo'llaniladigan oziq muhitlar. Bakteriya toksinlari, turlari. Toksinlarning tarkibi, ularni aniqlash usullari.

3-mavzu: Aerob va anaerob bakteriyalarni oziq muhitda o'stirish. Qattiq va suyuq oziq muhitga aerob bakteriyalarni ekish usullari. Aerob va anaerob bakteriyalar sof kulturasini ajratish usullari.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Aerob va anaerob bakteriyalar sof kulturasini ajratish va identifikatsiyalash. Anaerob bakteriyalar nafas olish mexanizmi.

Anaerob bakteriyalarni o'stirish uchun anaerob sharoit yaratish usullari. Oziq muhit turlari va ekish usullari. Aerob va anaerob bakteriyalar sof kulturasini ajratish va identifikatsiyalash.

4-mavzu: Tashqi muhit omillarining mikroorganizmlarga ta'siri. Omillarning turlari, ularga xarakteristika.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Fizik omillarning mikroorganizmlarga ta'siri. Fizik omillarning turlari. Tibbiyotda fizik omillarning ahamiyati. Bu omillarning mikrobiologiyada qo'llanilishi.

Sterilizatsiya tushunchasi va turlari. Sterilizatsiyaning fizikaviy usullari va ularning tibbiyotdagi ahamiyati. Avtoklav va quritish shkafining ishlash prinsipi, qo'llanilishi. Avtoklav va quritish shkafining mikroorganizmlarga ta'sir mexanizmi, salbiy va ijobiy ta'sirlari.

Haroratning mikroorganizmlarga salbiy va ijobiy ta'siri. Haroratga ta'sirchanligiga qarab mikroorganizmlarning guruhlarga bo'linishi. Harorat ta'sirida sterilizatsiya qilish usullari.

Kimëviy omillarga xarakteristika. Dezinfeksiyada va sterilizatsiyada qo'llaniladigan kimëviy moddalar tasnifi. Kimëviy moddalarning mikroorganizmlarga ta'sir mexanizmi. Tibbiëtda kimëviy moddalarning qo'llanilishi va ahamiyati.

Aseptika, antiseptika, dezinfeksiya, sterilizatsiya tushunchalari va ularning bir-biridan farqi. Mexanik sterilizatsiya, turlari va meditsinada qo'llanilishi.

5-mavzu: Infeksiya tushunchasi. Infekcion jaraën va infekcion kasalliklar. Patogenlik va virulentlik tushunchalari. Virulentlikni oshiruvchi omillar.
https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Patogen omillar tushunchasi. Toksinlar, turlari. Ekzotoksin va endotoksinlar differensiyasi. Ekzotoksinlarni aniqlash usullari. Patogen fermentlar turlari va ta'sir mexanizmi. Patogen fermentlarni aniqlash usullari. Infeksiya fermentlari.

Infekcion kasalliklarni laboratoriya diagnostika usullari. Mikroskopik bakteriologik, biologik, serologik va allergik usullar. Bu usullarning afzalligi va meditsinadagi ahamiyati.

Mikroorganizmlar genetikasi. Bakteriyalarda irsiy materialning tuzilishi. Mutatsiya va genetik rekombinatsiya tushunchalari. Plazmidalar tushunchasi va turlari.

O'zgaruvchanlik haqida tushuncha. Fenotipik va genotipik o'zgaruvchanlik. Ularning kelib chiqish sabablari. O'zgaruvchanlikning meditsinadagi ahamiyati.

Kimëterapevtik preparatlar va antibiotiklar, tasnifi. Kimëoterapevtik preparatlarning terapevtik indeksi. Antibiotiklarning mikroorganizmlargaga ta'sir mexanizmi.

Mikroorganizmlarning antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash usullari. Antibiotiklarning odam organizmiga salbiy ta'siri va uni oldini olish choralari. Antibiotiklarga chidamli bakteriyalarning hosil bo'lish mexanizmi

6-mavzu: Ekologiya haqida tushuncha. Tashqi muhit va odam organizmi mikroflorasi. Suv, tuproq, havo mikroflorasi va sanitarbakteriologik tekshirish usullari.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Suv, tuproq, havo mikroflorasini sanitar-bakteriologik tekshirish: Oziq-ovqat mahsulotlarini sanitar-bakteriologik tekshirish:

Dori vositalarini mikrobiologik nazorat usullari.

Odam organizmi me'yoriy mikroflorasi haqida tushuncha, o'rganish usullari. Disbakterioz tushunchasi va bakteriologik tekshirish. Odam organizmi me'yoriy mikroflorasini o'rganish uchun qo'llaniladigan oziq muhitlar. Oziq muhitlarga ekish.

Miqdoriy biologiya. Nazariy va komp'ter taxlil uchun modellashtirish. Bifido- va laktobakteriyalarga xarakteristika.

7-mavzu: "Immunologiyaning rivojlanish tarixi. Immunitet tushunchasi va immunitet turlari. Antigen va antitelolar.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Antitela-ularni amaliyda qo'llash. Antitela-molekular xujayra biologiyasida asosiy instrument. Serologik reaksiyalar: agglyutinatsiya reaksiyasi. Gemagglyutinatsiya reaksiyasi. Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasi. Passiv gemagglyutinatsiyani tormozlash reaksiyasi. Komplementni bog'lash reaksiyasi. Immunoflyuoressensiya reaksiyasi.

Monoklonal antitelalar qo'llanilgan immunoflyuoressensiya usuli. Massspektrometriya. Presipitatsiya, flokulyatsiya va Kumbs reaksiyalari. Vesternbloting, IFA, PZR, IB reaksiyalari.

Immun tizim a'zolari. T-va V- limfotsitlar tizimi va subpopulyatsiyalari. Organizm immun holatini o'rganish usullari. Immuntanqislik kasalliklari.

Allergik reaksiyalar. Vaksinalar va immun zardoblar. Turlari, qo'llanilishi, olinishi. Ijobiy va salbiy ta'sirlari

8-mavzu: Xususiy mikrobiologiya.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Yiringli jaraenlarni keltirib chiqaruvchi infeksiyalar: stafilokokk, streptokokk va ko'kyiring ta'eqcha va anaerob kokklarning (peptokokk va peptostreptokokk) umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Patogen anaerob infeksiyalar: qoqshol, gazli gangrena bakteroidlar, fuzobakteriyalar, propionbakteriyalar umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Bo'g'ma, ko'kyo'tal, klebsiellèz qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi. Pnevmonokokk, legionella, meningokokklar umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Sil, moxov, aktinomikoz qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Gemofil bakteriyalar, nokardiya, listeriyalarning umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Ichak infeksiyalari: esherixioz, shigellez qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Qorin tifi va paratif qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari. Qorin tifi va paratif qo'zg'atuvchilarining laboratoriya diagnostikasi.

Ovqatdan zaharlanishni keltirib chiqaruvchi salmonellalar. Ichak iersiniozi qo'zg'atuvchisining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi. Ovqatdan zaharlanishni keltirib chiqaruvchi boshqa infeksiyalar: botulizm qo'zg'atuvchisi, protey, stafilokokkning umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Xelikobakteriyalar, kampilobakteriyalar, kingellalar, atsinetobakteriyalar umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi. Kasalxona ichi infeksiyalari qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

9-mavzu: O'ta xavfli infeksiyalar.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Vabo qo'zg'atuvchisining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi. Kuydirgi, sap (manqa) qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Brusellez qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

O'lat va tulyaremiya qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

10-mavzu: Transmissiv infeksiyalar.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Rikketsiozlarga xarakteristika epidemik va endemik toshmalif, Brill-Sinsser kasalligi.

Ku isitmasi, erlixioz, susugamushi isitmasi, Marsel isitmasi, bartonellez va boshqa rikketsiozlar qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Borreliozlar: epidemik va endemik qaytalama tif, leptospirozlar qo'zg'atuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi

11-mavzu: Teri-tanosil kasalliklari.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Zahm, soʻzak qoʻzgʻatuvchilarining umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi. Urogenital xlamidiyalar, ureaplazmalar, mikoplazmalar, gardnerellalarning umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi.

Opportunistik mikrozlarning laboratoriya diagnostikasi.

Mikotoksikozlarning laboratoriya diagnostikasi.

Opportunistik mikrozlarning laboratoriya diagnostikasi. Mikotoksikozlarning laboratoriya diagnostikasi.

12-mavzu: Parazitar kasalliklar.

https://welcome.kaznu.kz/ru/education_programs/bachelor/speciality/1453

Ularni keltirib chiqaruvchi parazitlarning oʻziga xosligi. Kasalliklarning patogenezini, immunitetini. Laboratoriya tekshiruvini uchun olinadigan material va laboratoriya diagnostika usullari. Trixomonadalar, toksoplazma, bezgak qoʻzgʻatuvchisi, lyambliyalarning umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi. Leyshmaniyalar, ameba, tripanosomalar umumiy xossalari va laboratoriya diagnostikasi

3.2.2. Amaliy (seminar) mashgʻulotlarini tashkil etish boʻyicha umumiy koʻrsatma va tavsiyalar:

Amaliy mashgʻulotlar multimediyaga qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada bir akademik guruxga ilmiy unvon (ilmiy daraja)ga va kamida 3 yillik uzluksiz ilmiy-pedagogik (ilmiy) ish stajiga ega boʻlgan, shuningdek xorijiy mamlakatlarning falsafa doktori (PhD) yoki unga tenglashtirilgan boshqa ilmiy darajali bir oʻqituvchi tomonidan oʻtkaziladi.

Amaliy mashgʻulotlarni oʻtkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:

- amaliy mashgʻulotlar maqsadini aniq belgilab olish;
- oʻqituvchining innovatsion pedagogik faoliyati boʻyicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uygʻotish;
- talabada natijani mustaqil ravishda qoʻlga kiritish imkoniyatini taʼminlash;
- talabani nazariy-metodik jihatdan tayyorlash va h.k.

3.2.3. Modulni o'qitish davomida egalanadigan amaliy ko'nikmalar va kompetensiyalar

Modul davomida egalanadigan amaliy ko'nikmalar ro'yxati:

1. Bemordan material olish.
2. Bakteriologik kovuzlok bilan ishlashni, bakteriologik kovuzlok yoki steril pipetka bilan Petri kosachasidan, kolbadan, probirkadan tekshirilayotgan materialni olish.
3. Nativ va negativ surtma tayyorlash.
4. Surtmalarni oddiy va murakkab usullarda buyash.
5. Bosma-surtma va nativ surtmalardagi mikroorganizmlarni mikroskopning immersion ob'ekti yordamida topish.
6. Mikroorganizmlar shakli (morfologiyasi) ni aniklay bilish.
7. Bakteriologik laboratoriyada ish tartib-koidalarini urganish.
8. Zarur xujjatlar (zararlangan materialni ruyxatga olish jaridasi, patogen mikroorganizmlar kulturalarini ajratib olish boskichlarini ruyxatga olish jaridasi va boshkalar) ni yuritish.
9. Tekshirilayotgan materialga boglik xolda turli ozik muxitlarni kullay bilishi va ekishdan maksad nimaligini bilishi.
10. Turli usullar bilan mikroorganizmlar kulturasini yoki tekshirilayotgan materialni ekishni kullay bilish.
11. Kattik va suyuk ozik muxitlarda mikroorganizmlarni kultural, morfologik, tinktorial, antigenlik va fermentativ xususiyatlarini aniklash.
12. Vizual va mikroskopik usul yordamida sof kulturani aniklash.
13. Morfologik, tinktorial, kultural, fermentativ va boshka xususiyatlari buyicha urganilgan kulturani xulosalash, uni avlod va turlarga ajratish.
14. Turli xil ob'ektlarni (idishlar, asboblar va muxit) fizikaviy yul bilan sterilizatsiya kilishni, kaynatish, kuruk kizdirish, avtoklavda, okuvchi bugda, ultrabinafsha nur, filtrlash. Teri va shillik kavat, jaroxatdagi yoki jaroxat atrofidagi patogen mikroorganizmlarni ximiyaviy preparatlar-antiseptiklar yordamida yukotish.
15. Ximiyaviy moddalarni konservant sifatida biopreparatlar tayyorlashda (vaksina, zardob) kullash va infksion kasalliklarni davolashda kullash.
16. Bakteriologik usul bilan meditsina asboblarini, boglov materiallarini, dori-darmonlarni va boshkalarni sterilizatsiyalanganligini baxolash, antiseptik va dezinfeksiya moddalarini ta'sirini baxolab berish.
17. Patogen mikroorganizmlarning turli xil antibiotiklarga sezuvchanligini antibakterial ta'sir mexanizmi yordamida urganish. (sifat va son jixatdan baxo berish).
18. Laboratoriya xayvonlariga xar xil usullar bilan yuktirib mikroorganizmlar virulentligini aniklash. (sifat va mikdoriy: LD_{50} , DL_{pt}). Patogen fermentlar va agressiv toksinlari buyicha mikroorganizmlar virulentligini (plazmakoagulaza, lesitinaza, gialuronidaza, neyraminidaza, gemolizin, fibrinolizin, leykotsidin va ularning toksigenlik xususiyati buyicha aniklash. (ekzotoksinni).

19. Taxminiy diagnoz kuyish uchun mikroskopik, bakteriologik (virusologik), biologik, teri-allergik usullarni kullash.

20. Yukumli kasalliklarga diagnoz kuyish uchun, klinik diagnozni tasdiklash yoki retrospektiv diagnostika uchun serologik diagnostika usulini kullash:

- Mikroorganizmlarning noma'lum antigenini aniklash maksadida oynachada AR kuyish.
- Kasal kon zardobida noma'lum antitelolarni sifatini va mikdorini aniklash maksadida kengaytirilgan AR kuyish.
- Noma'lum antigen va antitelani aniklash maksadida BGAR kuyish.
- Noma'lum antigeni aniklash maksadida PR kuyish.
- Antitoksik zardob, toksin va antitoksinlarning titrini aniklash uchun flokkulyatsiya reaksiyasini kuyish.
- Noma'lum toksinni aniklash uchun NR kuyish.
- Noma'lum antitela va uning mikdorini yoki antigenlarni aniklash uchun KBR kuyishni.
- Notulik antitelsoni aniklash uchun Kumbs reaksiyasini kuyishni.
- Tekshiriluvchi materialda antigeni aniklash uchun Kuns reaksiyasini kuyishni.
- IFA reaksiyasini qo'yish.
- PZR reaksiyasini qo'yish
- Mass-spektrometriya usulini kullay bilish.

Modul davomida egallanadigan kompetensiyalar ro'yxati:

1. nisbiy xavf, mutloq xavf ko'rsatkichi, nisbiy va mutloq xavfning kamayishi, nisbiy xavfning ulushi, shanslar (imkoniyatlar) nisbati ko'rsatkichlarini hisoblash;

2. olingan ma'lumotlarni ishonchliligini baholash, ishonchlilik chegarasi va gradatsiyasini qo'llash;

3. tegishli jadvallar va grafik tasvirlarning maketlarini tuzish;

4. tadqiqotlar natijalari asosida tavsiyalar ishlab chiqish;

5. tegishli axborotlarni izlash, ularga tanqidiy yondashish, ularni tashxislash, davolash va profilaktik faoliyatda qo'llash kompetensiyalariga ega bo'lishlari kerak.

6. kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'luvchi xavf omillarni aniqlash;

7. aholiga mavjud kasalliklarni inobatga olib sog'lom turmush tarzini olib borish, shuningdek jismoniy faoliyat olib borish rejasini tuzish kompetensiyalariga ega bo'lishlari kerak.

1. Ilmiy tadqiqot uchun mavzuning ta'rifi.

2. Gipoteza yoki tadqiqot savolini o'rnatish

3. Mavzuga oid adabiy taqriz tayyorlash tamoyillari

4. Ilmiy nashrlarning kuchi va dalillarini baholash

5. Adabiyotni tayyorlash uchun mavjud ma'lumotlar bazalaridan foydalanish

6. Tanlangan mavzu uchun o'z ma'lumotlar to'plash tizimini ishlab chiqish

7. Tadqiqotning axloqiy tamoyillariga rioya qilish. Biotibbiyot ma'lumot olish, saqlash, foydalanish va tarqatishning axloqiy muvofiqligi.
8. Muayyan ish uchun ongli rozilik shaklini ishlab chiqish
9. Tadqiqot protokoli va dizaynini yaratish
10. gipotezani tekshirish tanlangan o'quv guruhlarida natijalarning chastotasini (yakuniy natijalarni) solishtirish orqali ta'sir qiluvchi omil va natija/natija bog'liqligini aniqlash.
11. Olingan natijalarning qonuniyatlarini tushuntirish (sabab-oqibat munosabatlari, xavf omillari va boshqalar.)
12. Mavjud ma'lumotlar bazalarida ilmiy dalillarni qidirish
13. Tadqiqot protokoli va dizayniga muvofiq to'g'ri statistik tadqiqot usullarini tanlash
14. Olingan natijalarning statistik va klinik ahamiyatini aniqlash

1. Bakteriologik laboratoriyalarda ish tartib-qoidalarini o'zlashtirish

Rotatsiya maqsadi: Bakteriologik laboratoriyalarda ishlash ko'nikmalariga ega bo'lish, bakteriologik laboratoriya buyruqlari va hujjatlari bilan tanishish.

Talaba quyidagilarni bajara olishi zarur:

- bakteriologik qovuzloq bilan ishlash;
- surtmalarni oddiy bo'yash usullari bilan bo'yash;
- mikroorganizmlar shakli (morfologiyasi) ni aniqlay bilish;
- zarur hujjatlarni yuritish;

2. Mikroorganizmlarni bo'yash usullarini o'zlashtirish.

Rotatsiya maqsadi: Mikroorganizmlar morfologiyasini o'rganish maqsadida surtma tayèrlash, oddiy bo'yash usullari bilan bo'yash va surtmani ko'rishda mikroskopik usullarni qo'llay olish ko'nikmalariga ega bo'lish. Bakteriologik amaliyotda mikroorganizmlarga fizikaviy, kimyoviy va biologik omillar ta'sirini qo'llay olish ko'nikmalariga ega bo'lish.

Talaba quyidagilarni bajara olishi zarur:

- Gram usuli bo'yicha bo'yash;
- Sil-Nilsen usuli bo'yicha bo'yash;
- Ojeshko usuli bo'yicha sporalarni aniqlay olish;
- Neysser usuli bo'yicha volyutin tanachalarini topa olish;
- Gins-Burri usuli bo'yicha surtmadan kapsulani aniqlay bilish;
- mikroorganizmlarni differentsiatsiyasi uchun murakkab bo'yash usullaridan foydalana olishi va mikroob hujayrasining maxsus tuzilmalarini aniqlay bilish;

- aniqlash maqsadida Romanovski-Gimza usulida bo'yash uchun qon surtmasidan "qalin tomchi" surtmasini tayèrlashni va spiroxetalarni tinktorial xususiyati bo'yicha differentsiatsiya qila olish;

3. Mikroorganizmlarni oziq muhitlarda o'stirish.

Rotatsiya maqsadi: tekshirilaètgan materialga bog'liq holda turli oziq muhitlarni qo'llay bilish ko'nikmalariga ega bo'lish.

Talaba quyidagilarni bajara olishi zarur:

- tekshirilaètgan materialga bog'liq holda turli oziq muhitlarni qo'llay bilishi va tekshirilaètgan materialni ekishda turli usullarni qo'llay bilish;
- qattiq va suyuq oziq muhitlarda mikroorganizmlarni o'sish xususiyatlarini aniqlash;
- mikroorganizmlar o'sishi natijasida uglevod, ko'p atomli spirtlar, oqsillar fermentatsiyasidan kislota va gaz hosil bo'lishini, differensial-diagnostik muhitlarning rangining o'zgarishini hisobga olish;
- morfologik, tinktorial, kultural, fermentativ va boshqa xususiyatlari bo'yicha o'rganilgan kulturani xulosalash, uni avlod va turlarini aniqlash;
- turli xil laboratoriya idishlari, asboblari va oziq muhitlarni fizikaviy yo'l bilan sterilizatsiya qilish;
- atrof muhitdagi patogen mikroorganizmlarni antipatogen ta'sirga ega kimèviy preparatlar èrdamida yo'qotish (dezinfeksiya);
- teri va shilliq qavat, jarohatdagi èki jarohat atrofidagi patogen mikroorganizmlarni kimèviy preparatlar èrdamida yo'qotish;
- kimèviy moddalarni konservant sifatida biopreparatlar tayèrlashda (vaksina, zardob) va yuqumli kasalliklarni davolashda qo'llash;
- bakteriologik usul bilan meditsina asboblari, bog'lov materiallari, dori-darmonlarni sterilizatsiyasini baholash;
- antiseptik va dezinfeksiya moddalar ta'sirini baholab berish;

4. Yuqumli va yuqumli bo'lmagan kasalliklarga bakteriologik tashxis qo'yish.

Rotatsiya maqsadi: Yuqumli va yuqumli bo'lmagan kasalliklarga bakteriologik tashxis qo'yish ko'nikmalariga ega bo'lish.

Talaba quyidagilarni bajara olishi zarur:

- patogen mikroorganizmlarning turli xil antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash (sifat va son jihatdan baho berish);
- laboratoriya hayvonlariga har xil usullar bilan yuqtirib mikroorganizmlar virulentligini aniqlash;

- patogen fermentlar va agressiv toksinlari bo'yicha mikroorganizmlar virulentligini aniqlash;
- mikroorganizmlarning virulentligini ularning toksigenlik xususiyati bo'yicha aniqlash;
- yuqumli infeksiyalarda kasaldan patologik material olish;
- taxminiy diagnoz qo'yish uchun mikroskopik usulni qo'llash; - klinik diagnozni tasdiqlash uchun èki oxirgi diagnozni qo'yishda bakteriologik usulni qo'llash;
- kasaldan olingan materialdan sof kultura ajratish maqsadida èki patogen mikroorganizmlarni boshqa patogen mikroorganizmlar bilan differentsiatsiya qilish uchun biologik usul (biosinama) ni qo'llash; - yuqumli kasalliklarga diagnoz qo'yish, klinik diagnozni tasdiqlash èki retrospektiv diagnostika uchun serologik diagnostika usulini qo'llash;
- yuqumli kasalliklar diagnostikasi uchun teri-allergik sinamani qo'llash;
- olingan materialni bakteriologik, bakterioskopik, serologik, teri-allergik va biologik usullarda tekshirish va natijalash; -yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini sof kulturasini ajratib, antibiotiklarga sezgirligini aniqlash;
- qo'zg'atuvchilar antigenlari va toksinlarini aniqlash;
- yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilariga qarshi profilaktik va davolash choratadbirlarini qo'llay olish;
- mikroorganizmlarning noma'lum antigenini aniqlash maqsadida agglyutinatsiya reaksiyasini qo'yish;
- kasal qon zardobida noma'lum antitelolarni aniqlash maqsadida kengaytirilgan agglyutinatsiya reaksiyasini qo'yish;
- noma'lum antigen va antitelani aniqlash maqsadida Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasini qo'yish;
- noma'lum antigeni aniqlash maqsadida presipitatsiya reaksiyasini qo'yish;
- antitoksik zardob, toksin va antitoksinlarning titrini aniqlash uchun flokkulyatsiya reaksiyasini qo'yish;
- noma'lum toksinni aniqlash uchun neytralizatsiya reaksiyasini qo'yish;
- antitoksik immunitetning hosil bo'lganini aniqlash uchun teri sinamasini qo'llash;
- atopiya va boshqa noinfeksion allergik xolatni aniqlash uchun teri-allergik sinamasini qo'llash;
- komplementni bog'lash reaksiyasini qo'yish;

- Kumbs reaksiyasini qo'yish;
- tekshiriluvchi materialda antigenni aniqlash uchun Kuns reaksiyasini qo'yish;
- leykotsitlarning fagotsitar aktivligini aniqlash maqsadida opsono-fagotsitar reaksiyasini qo'yish;
- lizotsimning faolligini aniqlash uchun so'lakda lizotsim titrini aniqlash;
- qonda T- limfotsitlar sonini aniqlash;
- limfotsitlar blasttransformatsiyasi reaksiyasida T-limfotsitlarning funksional faolligini aniqlash;
- odam immunoglobulinlariga qarshi antizardob bilan immunoflyuoressensiya reaksiyasini qo'yish; - qonda V-limfotsitlar sonini aniqlash;
- immun holat interpretatsiyasi uchun reaksiya natijalarini baholash.

5. Sanitar-mikrobiologik tekshiruv usullari

Rotatsiya maqsadi: sanitar-mikrobiologik usulda tekshirish ko'nikmalariga ega bo'lish.

Talaba quyidagilarni bajara olishi zarur:

- suv, tuproq, havodan tekshirish uchun namuna olish;
- suvda mikroorganizmlar sonini aniqlash;
- ichak ta'eqchalari guruhiga kiruvchi bakteriyalarni, ichak ta'eqchalarni, enterokokklarni, stafilokokklarni aniqlash;
- mikrobiologik ko'rsatkichlari bo'yicha suvni baholash;
- tuproqda ichak guruhiga kiruvchi bakteriyalarni aniqlash;
- tuproqda bakteriyalarning umumiy sonini, perfringens-titrini, termofil bakteriyalarni aniqlash;
- havoda bakteriyalar umumiy sonini aniqlash;
- havoda stafilokokk va streptokokklarni aniqlash;
- turar joylarni, davolash-profilaktika muassasalarini havosini ifloslanishiga baho berish;
- sutli va go'shtli mahsulotlardan, baliq mahsulotlaridan namuna olish;
- ovqat mahsulotlarida ichak ta'eqchasi guruhidagi bakteriyalar titrini va umumiy mikroblar sonini aniqlash;
- sut, go'sht, baliqning koli titrini aniqlash;

- go'shtda salmonellalar, klostridiyalalar, proteylarni aniqlash; -ovqat mahsulotlari holatini sanitar mikrobiologik ko'rsatkichlar bo'yicha baholash;
- har xil joylardan har xil usullarda namuna olish;
- olingan yuvindida umumiy mikroblar, ichak ta'eqchasi guruhiga kiruvchi bakteriyalar titri, enterokokklarni aniqlash;
- sanitar-mikrobiologik ko'rsatkichlar bo'yicha ob'ektlar holatini baholash;

Modul davomida o'quv (klinik) amaliyotni tashkil etish bo'yicha umumiy ko'rsatma va tavsiyalar:

Talabalarning o'quv klinik amaliyoti bo'limlarda o'tkaziladi. Amaliy mashg'ulotda amaliy ko'nikmalarga o'rgatish jarayoni batafsil rejalashtiriladi va 3 bosqichni o'z ichiga oladi:

1. Kirish qismi – mashg'ulotning maqsadi va vazifalari aniqlanadi, o'rganilayotgan ko'nikmadan foydalanishning motivatsion asosi, uning nazariy jihatlari muhokama qilinadi. Agar texnik vositalarni qo'llash talab etilsa, unda ularning ta'sir mexanizmi, qo'llash texnikasi tanishtiriladi.
 2. Ko'nikmani namoyish qilib berish va ko'p marta mashq qilish – bunda ko'nikmani bosqichlarga to'g'ri taqsimlashga alohida e'tibor qaratiladi. Teskari aloqani olgunga qadar, ya'ni o'rganayotgan shaxs mustaqil, biroq pedagog nazorati ostida bajara olganda, ko'nikmani bajarishning barcha bosqichlarini umumlashtirish, o'zaro bir-birida ko'p marta mashq qilish va faqat ko'nikmaga ega bo'lgandan so'ng har bir bosqich namoyish qilinadi va ishlab chiqiladi.
 3. Xulosa – o'rganayotgan shaxs bilan ushbu ko'nikmaning ahamiyatini muhokama qilish va uni turli vaziyatlarda qo'llash. So'rov asosida birlamchi bo'g'inning maqsadi va vazifalariga erishilganligiga ishonch hosil qilish. O'qitish jarayonida yuzaga kelgan muammolarni aniqlash va hal qilish.
- Bunga moderatorlar, trenerlar, shifokorlar boshchiligida tibbiy yordam ko'rsatish va mustaqil ishlash yo'li bilan erishiladi. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida magistratura talabalari bilimlarini mustaxkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, bemorlar bilan ishlash, vaziyatli masalalar yechish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali magistratura talabasi bilimni oshirish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va ko'rgazmali qurollar tayyorlash, qonun va me'yoriy xujjatlardan foydalana bilish va boshqalar tavsiya etiladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar, tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

4.1. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Bakteriyalarda fermentativ jaraenlar. Tashqi muhitni biologik va texnologik chiqindilar bilan ifloslanishi.
2. Biologik ashèni bakterial kontaminatsiyasini biokimè usulda aniqlash.
3. Sog'lom odamlarda prevotellarning ahamiyati
4. Glomerulonefrit, endokardit, yarali kolit va boshqa kasalliklar kelib chiqishida mikroorganizmlarni ahamiyati.
5. Gen injeneriyasi va uning meditsina amaliètida qo'llanilishi.
6. Monoklonal antitelolar, olish usullari va meditsina amaliètida qo'llanilishi.
7. Interferon va sitokinlar, sintezlanishi, ta'sir mexanizmi.
8. Immunopatologiya, o'sma xujayralarni kelib chiqishidagi ahamiyati.
9. Kompyuter va telefonlarning bakterial kontaminatsiyasi.
10. Mikrobiologiya fanida nanotexnologiyaning qo'llanilishi.
11. Bakteriyalarning bioplenkasi.
12. Immun tizimning shakllanishi va èshga qarab o'zgarishi.
13. Zambrug'larning genetikasi.
14. Autoimmun kasalliklar kelib chiqishi, kechishi, diagnostikasi.
15. TORCH-infeksiyalar, patogenez, diagnostikasi
16. Zambrug'li kasalliklarning qo'zg'atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi.
17. Qandli diabetda uchraydigan infeksiyalar, patogenez, laboratoriya tashxisi.
18. Bronxit kasalligining qo'zg'atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi.
19. Pediatrik amaliètida ko'p uchraydigan infeksiyalar qo'zg'atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi.
20. Gastrit, oshqozon-ichak yarasi va kolit kelib chiqishida mikroorganizmlarning axamiyati, patogenez, laboratoriya tashxisi.
21. Teri infeksiyalari qo'zg'atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi.
22. Siydik-tanosil a'zolarining nospesifik infeksiya qo'zg'atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi.
23. IFA, immunoblot, PSR, radioimmun reaksiyalarning yuqumli kasalliklar diagnostikasida qo'llanilishi, qo'yish texnikasi.
24. Immunitet bilan zambrug'li va parazitlar kasalliklarning bog'likligi.
25. Xirurgik, akusher ginekologik va unga èndosh bo'lgan bo'limlarni sanitar bakteriologik tekshirish va baho berish.
26. Shartli-patogen anaerob kokklarni (peptokokklar, peptostreptokokklar, veylonellalar) xirurgik va ginekologik kasalliklardagi axamiyati.
27. Gelmintlar tibbièt amaliètidagi axamiyati va diagnostikasi.

28. Yuqumli kasalliklar diagnostikasida zamonaviy tekshirish usullari turlari va tibbiy amaliyotda ahamiyati

29. O'ta havfli infeksiyali kasalliklar laboratoriya tuzilishining o'ziga xosligi va ishlash rejimi

30. Kasalxona ichi infeksiyasi (yatrogen) qo'zg'atuvchilari va laboratoriya tashhisi

"Bakteriologiya" modulini o'rganuvchi talabalar auditoriyada olgan nazariy bilimlarini mustahkamlash va sog'liqni saqlash tizimidagi amaliy masalalarni yechishda ko'nikma hosil qilish uchun mustaqil ta'lim tizimiga asoslanib, kafedra o'qituvchilari rahbarligida, mustaqil ish bajaradilar. Bunda ular qo'shimcha adabiyatlarni o'rganib hamda internet saytlaridan foydalanib referatlar va ilmiy doklamlar tayarlaydilar, amaliy mashg'ulot mavzusiga doir uy vazifalarini bajaradilar, ko'rgazmali qurollar va slaydlar tayarlaydilar.

4.2. Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning shakllari:

- taqdimotlar tayyorlash;
- o'quv adabiyotlari bilan ishlash;
- ilmiy jurnallar bilan ishlash;
- internet ma'lumotlarini o'rganish;
- vaziyatli masala va testlar tayyorlash;
- tarqatma materiallar;
- komp'yuter texnologiyalari tizimlari bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha referat va konspektlar tayarlash;

4.3. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlarni tashkil etish bo'yicha umumiy ko'rsatma va tavsiyalar:

- aholi orasida sanitar oqartuv ishlarni, suhbat va ma'ruzalarni o'tkazish;
- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzu bo'yicha axborot (referat) tayyorlash;
- modulning (fanning) bo'limlari yoki mavzulari ustida maxsus yoki ilmiy adabiyotlar (monografiyalar, maqolalar) bo'yicha ishlar va ma'ruzalar qilish;
- vaziyatli va klinik muammolarga yo'naltirilgan vaziyatli masalalar yechish va tayyorlash;
- CASE (real klinik vaziyatlar va klinik vaziyatli masalalar asosida case-study) yechish;

- modellar yasash, krossvordlar tuzish, organayzerlar tuzish, testlar tayyorlash va h.k.
- interaktiv va muammoli o'qitish jaraenida faol qatnashish;
- masofaviy (distatsion) ta'limni tashkil etishda qatnashish.

Modul bo'yicha kurs ishi.

Modul bo'yicha kurs ishi rejada ko'zda tutilmagan.

V. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. Muxamedova I.M. "Meditinskaya mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya". Toshkent -2019 g. Uchebnik.
2. Aliev Sh.R., Nuruzova Z.A., Yodgorova N.T. "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiyadan dan laboratoriya mashg'ulotlariga doir o'quv qo'llanma". T. 2019. y.
3. Muxamedov I.M. va b. Klinik mikrobiologiya. Darslik. Toshkent, 2017.
4. Emanuel Goldman., Lorrence H.Green. Practical Handbook of Microbiology, USA, 2015
5. Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case Microbiology Benjamin Cummings USA, 2015

Qo'shimcha adabiètlar:

1. Muxamedov I.M. i dr. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya. Uchebnik. Tashkent, 2011.
2. Aliev Sh.R., Muxamedov I.M., Nuruzova Z.A., Xujaeva Sh.A. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga doir qo'llanma. Toshkent, 2013.
3. Sarev V.N. Mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya. Uchebnik. Moskva., 2010.
4. Zverev V.V., Boychenko M.N. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya. Uchebnik v 2-x tomax. Moskva, 2010.
5. Klinicheskaya mikrobiologiya. Moskva, 2010.
6. Muxamedov I.M.. Reproduktiv èshdagi aèllarda me'èrda va patologik holatlarda jinsiy a'zolar mikroflorasi. Monografiya. Toshkent, 2009.
7. Muxamedov I.M. i dr. Mikroekologicheskie osobennosti detskogo organizma. Uchebno-metodicheskaya razrabotka. Tashkent, 2010.
8. Kaplan Microbiology & Immunology 2010

5.3. Internet saytlari

1. www.MedPortal.ru
2. www.evrika.ru
3. www.Med-edu.ru
4. www.med-info.ru
5. www.medagent.ru
6. www.journals.medi.ru