

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

Ro‘yxatga olindi:
№ BD-60840300.2.09
“29” 08 2024 y.



“TASDIQLAYMAN”
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor
q.x.f.d. professor
Elmuradov A.A.
“29” 08 2024 yil

**« MOLEKULAR DIAGNOSTIKA »
FANINING ISHCHI O‘QUV DASTURI (SILLABUS)
(Sirtqi ta’lim 4-bosqich talabalari uchun)**

Bilim sohasi:	800000 -	Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya
Ta’lim sohasi:	840000 -	Veterinariya
Ta’lim yo‘nalishi:	60840300 -	Veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari

Samarqand – 2024 yil

Fanning ishchi o'quv dasturi (sillabusi) 20__ yilda tasdiqlangan o'quv reja va fan dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

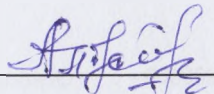
Tuzuvchilar:

- Aliyev D.D.** - SamDVMChBU "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasini mudiri dotsent v.b. biologiya fanlari doktori.
- Bazarov A.X.** - "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasini assistenti
- Murodillayev Sh.X.** - "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasini assistenti

Taqrizchilar:

- Yusupov M.I.** - SamDTU "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasini dotsenti, tibbiyot fanlari nomzodi
- Kuziyev M.S.** - SamDU "Odam va hayvonlar fiziologiyasi, biokimyo" kafedrasini mudiri dotsent, biologiya fanlari nomzodi

Fanning ishchi o'quv-dasturi "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasining 20__ yil "___" ___dagi "___" -son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri;  **Aliyev D.D.**

Fanning ishchi o'quv dasturi "Veterinariya diagnostikasi va oziq-ovqat xavfsizligi" fakulteti kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (20__ yil ___dagi ___ - sonli bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi, professor  **R.B. Davlatov**

Kelishildi:

O'quv-uslubiy boshqarmaboshlig'i, professor v.b.:  **Ro'ziqulov R.F.**

VIII. Baholash

Talabalarining fanlarni o'zlashtirishi 5 ballik tizimda baholanadi.

5 (a'lo) baho:

Xulosa va qaror qabul qilish;
Ijodiy fikrlar olish;
Mustaqil mushohada yurita olish;
Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
Mohiyatini tushunish;
Bilish, aytib berish;
Tasavvurga ega bo'lish;

4 (yaxshi) baho:

Mustaqil mushohada yurita olish;
Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
Mohiyatini tushunish;
Bilish, aytib berish;
Tasavvurga ega bo'lish;

3 (qoniqarli) baho:

Mohiyatini tushunish;
Bilish, aytib berish;
Tasavvurga ega bo'lish;

2 (qoniqarsiz) baho:

Dasturni o'zlashtirmaganlik;
Fanning mohiyatini bilmaslik;
Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik;
Mustaqil fikrlay olmaslik.

Fan Sillabusi

Fan to'g'risida ma'lumot

Fan shifri: MD

Fan nomi: Molekulyar diagnostika

Semestr/yil: 8-semestr/2024-2025 o'quv yili

Kafedra: Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya

Soatlar/kreditlar: 5,0 ECTS (20 auditoriya soati, 130 soat mustaqil ta'lim)

Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Mustaqil ta'lim	Jami
6	14	130	150

Fan bo'yicha mashg'ulotlarning joylashuvi:

Auditoriya vaqti: dars jadvaliga asosan

Talablar:

Fan uchun mas'ul kafedra: Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya

Instruktor to'g'risida ma'lumot: ma'ruzachi – dotsent Bazarov X.K.

Kafedra joylashgan joyi: SamDVMCHBU, 2-o'quv binosi, 207-xona

Telefon: +99890-212-88-68 ish telefoni; mobil: +99897-576-02-55

E.mail: bazarov.49@bk.ru Ish vaqti: Uchrashuvga ko'ra

I. Fanni o'qitishdan maqsad - Molekulyar diagnostika fanining mazmuni, predmeti va metodi, infeksiyon kasalliklar diagnostikasining mohiyati, uning maqsadi va vazifalari, O'zbekiston Respublikasida veterinariya faoliyatini tashkil qilishning huquqiy va tashkiliy asoslari, veterinariya kasbiga malakaviy va axloqiy talablarga keng o'rin ajratilgan.

“Molekulyar diagnostika” fani dasturi molekulyar biologiya fani veterinariya sohasida molekulyar diagnostika uslublari amaliy biologiya fanlari ichida yanada keng ommalashib bormoqda. Bu jabhada DNK-diagnostika, xususan PZR (polimer zanjir reaksiyasi) ustuvorlik kasb etadi. Ushbu uslubning mantiqan mohiyati shundan iboratki, polimeraz reaksiyani o'zida bog'lovchi ko'p karrali siklik jarayon bo'lib, ikki ipli sintezlangan DNK denaturatsiyasi dastlabki materialni ikki barobar ko'paytirilishiga olib keladi masalalarini qamraydi.

“Molekulyar diagnostika” ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan fan bo'lib, 4-kursda o'qitilishi maqsadga muvofiqdir. Mazkur fan veterinariya diagnostikasining nazariy hamda amaliy asosini tashkil qilib, o'z rivojida veterinariya diagnostikasi va laboratoriya ishlari ta'lim yo'nalishida malakali mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

II. Fanining vazifasi - talabalarda infeksiyon kasalliklarining molekulyar diagnostikasini o'zlashtirishdan maqsad izlanuvchining kompetensiyasini takomillashtirish, nazariy va amaliy bilimlarini saviyasini oshirish yo'nalishida polimer zanjir reaksiyasi (PZR) ni o'rganish orqali patogen biologik agentlar bilan zararlangan materialni diagnostika qilish hisoblanadi. Bu dasturni o'zlashtirishga

bakalavriat va magistratura talabalari jalb qilinadi. Ushbu maqsadga erishish uchun talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, infeksiyon kasalliklarning qo'zg'atuvchilari va kasallikni kelib chiqish sabablari bilan tanishtirib, veterinariya - sanitariya ishlarini, diagnostik usullarni, oldini olish va qarshi kurash chora-tadbirlarini veterinariya qonunchiligiga rioya qilgan holda o'z vaqtida ishlab chiqishni va tashkillashtirishni o'rgatishdan iborat.

III. Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- Infeksiya va uning turlari; patogen mikroorganizmlarning epizootik jarayondagi ahamiyati va ularning patogenligi; makroorganizm va tashqi muhit omillarining infeksiyon jarayondagi roli; epizootik jarayonning rivojlanish qonuniyatlari va epizootiyaning davrlari **haqida tasavvurga ega bo'lishi;**

- bir necha tur hayvonlar va insonlarga xos kasalliklarning, kavshovchi hayvonlar, ot, chuchqa, yosh hayvonlar, parrandalar, go'shtxo'r va mo'ynali hayvonlarning epizootologiyasi, patogenezi, namoyon bo'lish dinamikasi va klinik belgilarini, diagnostikasi, davolash, oldini olish chora-tadbirlarini; infeksiyon kasalliklarning differensial diagnostikasini; chorvachilik fermer xo'jaliklarini sog'lomlashtirish tadbirlarini **bilishi va ulardan foydalana olishi;**

- infeksiyon kasalliklarning epizootologiyasi, patogenezi, diagnostikasi, davolash, oldini olish va qarshi kurash chora-tadbirlarini o'tkazish **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;**

- infeksiya va uning turlari; patogen mikroorganizmlarning epizootik jarayondagi ahamiyati va ularning patogenligi; makroorganizm va tashqi muhit omillarining infeksiyon jarayondagi rolini; chorvachilik fermer xo'jaliklarini sog'lomlashtirish tadbirlarini, infeksiyon kasalliklarni oldini olish va qarshi kurash chora-tadbirlarini o'tkazish **malakasiga ega bo'lishi kerak.**

IV. O'qitish usullari:

Fanni o'qitish jarayonida zamonaviy usulblardan foydalanish, sohadagi muammolarni ta'limning ommaviy shakllari bilan bog'lab, magistrnlarning nazariy bilimlarini amaliy mashg'ulotlar orqali mustahkamlab borish lozim. O'quv materiallarini magistrlar tomonidan unumli o'zlashtirish uchun ko'rgazmali qurollar o'qitishning texnik vositalari, veterinariya virusologiyasi bo'yicha chop etilgan ma'ruza matnlaridan keng foydalanish, talaba bilimini baholash tizimini joriy etish. Ma'ruza mashg'ulotlarida ilg'or pedagogik texnologiyalar foydalaniladi.

"Molekulyar diagnostika" kursini o'zlashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Tizimli yondoshuv.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv.

Dialogik yondoshuv.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkilotish.

Muammoli ta'lim.

области Е.П. Пянкова, ст. науч. сотр., В.А. Салтыкова, мл. науч. сотр., Н.А. Ким, зав.ветеринарным лабораторно-диагностическим центром, О.Г. Петрова, доктор вет. наук, Е.В. Печура, кандидат вет. Наук// *Уралский научно-исследовательский ветеринарный институт РАСХН, Екатеринбург, Россия*

2. Географическая информационная система «Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экологически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения» [хттп://www.agroatlas.ru/ru](http://www.agroatlas.ru/ru)

Qo'shimcha adabiyotlar

1.Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil. – 29 bet.

2.Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi."O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.- 47 bet.

3.Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil.- 485 bet.

4.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 yil., 6-son, 70-modda.

5.Saidqulov B.S., Salimov X.S., Norboyev Q.N., Oripov A.O. Veterinariya vrachlari uchun qisqacha ma'lumotnoma. 2015 yil.

Internet saytlari:

1. www.Ziyo.net.uz.

2. www.vetjurnal.uz

3. www.sea@mail.net21

4. www.veterinariy.actavis

5. www.fvat@academy.uzsci.net

VI. “Molekulyar diagnostika” fanidan rejalashtirilgan talabalar mustaqil ta’limining kalendar tematik rejasi

№	Mustaqil ta’lim mavzulari	Hajmi (soat)
1.	Tabiiy biopolimerlarning asosiy sinflari	8
2.	Oqsil virusining PZR diagnostikasi virusini aniqlash	8
3.	Uglevodlar, oqsillar va nuklein kislotalarning funksiyasi va tuzilishining o’ziga xosligi	8
4.	Kuydirgi kasalligi diagnostikasida molekulyar uslubning qo’llanilishi	8
5.	Biopolimerlarni tozalash va ajratish uslublari	8
6.	Brusetsellyozning laboratoriya diagnostikasi	8
7.	Molekulyar diagnostikada qo’llaniladigan fermentlar	8
8.	Immunodiagnostik uslublar	8
9.	Quturish kasalligini laboratoriya diagnostikasi	8
10.	Polimer zanjir reaksiyasini o’tkazish qoidalari.	6
11.	Nuklein kislotalarning gibrizatsion tahlili	8
12.	Polimer zanjir reaksiyasi va uning modifikatsiyalari	8
13.	Standart panellarda klinik namunalardan PZR qo’yish uchun DNK/RNK ajratish	6
14.	PZR qo’yishning texnologik jarayonini tashkillashtirish, PZR laboratoriyasining tuzilishi	8
15.	Serologik tekshirishning immunoferment usuli (ELISA)	6
16.	Molekulyar diagnostikaning veterinariyada o’ziga xos xususiyatlari	8
17.	Molekulyar diagnostikaning qishloq xo’jaligida o’ziga xos xususiyatlari	8
Jami		130

VII. Adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. Шевченко А.А., Джаилиди Г.А., Шевченко Л.В., Черных О.Ю. Лабораторная диагностика инфекционных болезней животных (учебное пособие). – Краснодар: КубГАУ, ООО «Кавказская типография» 2014 г.

Xorij adabiyotlari

1. Молекулярные методы исследования острых респираторных вирусных заболеваний у сельскохозяйственных животных в Свердловской

V. Fanning tarkibiy tuzilishi:

5.1. “Molekulyar diagnostika” fanidan rejalashtirilgan ma’ruza mashg’ulotlarining kalendar tematik rejasi

Ma’ruza mashg’ulotlari			
№	mavzulari	rejasi	soat
1-Modul. Molekulyar diagnostika			
5.1	Kirish. Molekulyar diagnostika fanining asoslari	5.1.1 Asosiy qismda ma’ruza fanni mavzulari mantiqiy ketma-ketlikda keltiriladi. 5.1.2 Har bir mavzuning mohiyati asosiy tushunchalar va tezislar orqali ochib beriladi. 5.1.3. Bunda mavzu bo’yicha talabalarga DTS asosida yetkazilishi zarur bo’lgan bilim va ko’nikmalar to’la qamrab olinishi kerak.	2
5.2	Polimer zanjir reaksiyasini o’tkazish qoidalari. PZR laboratoriyasining kompleks jixozlanishi, individual himoyalaniish vositalari	5.2.1. Molekulyar diagnostika fani va uning tarixi, uning amaliyotda tutgan o’rni. 5.2.2. Xalq xo’jaligini rivoji yo’lidagi yutuqlari va vazifalari. 5.2.3. Molekulyar biologiya fanining Respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohatlar natijalari va ilm-fanni rivojlantirishdagi ahamiyati.	2
2-Modul. Polimer zanjir reaksiyasi			
5.3	O’ta xavfli infeksiyalarni tekshirish uchun universal tibbiy jamlanmadan foydalanib tashqi muhit obyektlaridan klinik material va namunalar olish qoidalari	5.3.1. Real vaqt rejimidagi Polimer zanjir reaksiyasi uchun mikrohajmlar fluorometri uchun termosikler bilan integratsiyalash. 5.3.2. Bu amflikatsiyalar maxsulini aniqlash imkonini beradi. PZR real vaqt rejimida deteksiyalash usullari: maxsus ketma-ketlikda gibrizatsiyalash. 5.3.3. Rezonans gibrizatsiyalash yordamida fluorossensiya energiyasini ko’chirish. 5.3.4. Molekulyar mayoqlar “Lux” praymerlar. Ikki ipli DNK, DNK ni bog’lovchi bo’yoqlar.	2
JAMI			6

5.2. “Molekulyar diagnostika” fanidan rejalashtirilgan amaliy mashg‘ulotlarining electron tematik rejasi

Amaliy mashg‘ulotlar			
№	mavzulari	rejasi	soat
1	PZR laboratoriyasida individual himoyalanish vositalari. Infektsion kasalliklarning PZR laboratoriya diagnostikasi.	1.1. Ferma binolarini, omuxta yem va dag‘al xashak g‘aramlari joylashgan maydonchalarni dezinfeksiya qilish. 1.2. Dezinfeksiya uchun ishlatiladigan asbob uskunalari. 1.3. Kasal hayvonlarni ajratish, izolyatorlar, izolyatorlarning tuzilishi va ularga qo‘yiladigan talablar. 1.4. Ish tartibi, jihozlanishi	2
2	PZR so‘ng ishlatilgan material va boshqa tekshirishlardan qoldiqlarni utilizatsiya qilish usullari. Laboratoriyada bioxavfsizlik qoidalarini me‘yorlashtiruvchi xujjatlarni yuritish	2.1. Kasallik diagnostikasi, xo‘jalikda oldini olish ishlarini tashkillashtirish va qarshi kurash chora-tadbirlarini amalga oshirish. 2.2. Tajriba uchun ishlatiladigan hayvonlar va asbob uskunalari. 2.3. Kasallikni xo‘jalikda oldini olish ishlarini tashkillashtirish va qarshi kurash chora-tadbirlarini amalga oshirish. 2.4. Tajriba uchun ishlatiladigan hayvonlar va asbob uskunalari: tayyor arxiv patmateriali, kerakli asbob uskunalari.	2
3	PZR laboratoriyasida individual himoyalanish vositalari.	3.1. Ferma binolarini, omuxta yem va dag‘al xashak g‘aramlari joylashgan maydonchalarni dezinfeksiya qilish. 3.2. Dezinfeksiya uchun ishlatiladigan asbob uskunalari. 3.3. Qishloq xo‘jalik hayvonlari, laboratoriya hayvonlari (imkon darajasida kasal hayvonlardan oldingan patmaterial namunalari).	2
4	Polimer zanjir reaksiyasini o‘tkazish qoidalar.	4.1. Infektsion kasalliklarga diagnoz qo‘yish usullari, texnikasi	2

		va tamoyillari. 2.2. Tajriba uchun ishlatiladigan hayvonlar va asbob uskunalari: qishloq xo‘jaligi va laboratoriya hayvonlari olingan patmateriallar, turli asbob uskunalari	
5	Tashqi muhit obyektlaridan klinik material va namunalari olish qoidalar.	5.1. Kasallikni xo‘jalikda oldini olish ishlarini tashkillashtirish va qarshi kurash chora-tadbirlarini amalga oshirish. 5.2. Tajriba uchun ishlatiladigan hayvonlar va asbob uskunalari: 5.3. Qishloq xo‘jalik hayvonlari, laboratoriya hayvonlari (imkon darajasida kasal hayvonlardan oldingan patmaterial namunalari)	2
6	Standart panellarda DNK/RNK ajratish.	6.1. Kasallikni xo‘jalikda oldini olish ishlarini tashkillashtirish va qarshi kurash chora-tadbirlarini amalga oshirish. 6.2. Tajriba uchun ishlatiladigan hayvonlar va asbob uskunalari: tayyor arxiv patmateriali, kerakli asbob uskunalari.	2
7	PZR tahlil yordamida o‘tkir respirator kasalliklarni etiologik diagnostika qilish	7.1. Serologik reaksiyalarni qo‘yish usullarini amalda bajarish va emlangan hayvonlarda immunofonni aniqlashni o‘zlashtirish. 7.2. Tajriba uchun ishlatiladigan hayvonlar va asbob uskunalari: 7.3. Qishloq xo‘jalik hayvonlari, laboratoriya hayvonlari (imkon darajasida kasal hayvonlardan oldingan patmaterial namunalari).	2
JAMI			14