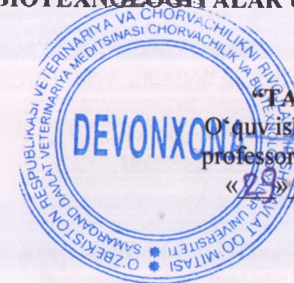


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

Ro'yxatga olindi:
№ BD-60840300-1.26
«29» 08 2025-yil



“TASDIQLAYMAN”
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
professor A.A. Elmurodov
«29» 08 2025-yil

**IMMUNODIAGNOSTIKA
ISHCHI O'QUV DASTURI (SILLABUSI)
(Sirtqi ta'lim shakli 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 –2025 yil

Fanning ishchi o'quv dasturi (sillabusi) 2021-yilda tasdiqlangan o'quv reja va fan dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Aliyev D.D. – SamDVMCHBU, “Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya” kafedrasini mudiri, dotsent. Biologiya fanlari doktori.

Bazarov X.K. – SamDVMCHBU, “Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya” kafedrasini dotsenti, veterinariya fanlari nomzodi

Eshquvvatov R.N. - SamDVMCHBU, “Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya” kafedrasini assistenti

Taqrizchilar:

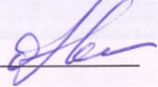
M.I.Yusupov - SamDTU “Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya” kafedrasini dotsenti, tibbiyot fanlari nomzodi.

A.S.Mengliyev – Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti “Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik” kafedrasini dotsenti v.


Fanning ishchi o'quv-dasturi (sillabusi) “Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya” kafedrasining 2025-yil 26 08 dagi № 1 - son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet Kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:  **D.D.Aliyev**

Fanning ishchi o'quv dasturi (sillabusi) “Veterinariya diagnostikasi va oziq-ovqat xavfsiligi” fakulteti kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2025-yil 26 08 № 1 - sonli bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi  **F.E.Kurbanov**

Kelishildi:

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i  **Sh.X.Qurbanov**

12. Fenner's. Veterinary Virology (United States of America 2016 year).

Axborot manbalari

13. www. Ziyo.net.uz.
14. www.veterinariya meditsinasi.uz
15. www.sea@mail.net21.ru
16. www.veterinary@actavis.ru

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;
Olga bilimlarini amalda qo'llay olish;
Mohiyatini tushunish;
Bilish, aytib berish;
Tasavvurga ega bo'lish;

4 (yaxshi) baho:

Mustaqil mushohada yurita olish;
Olga 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:

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

Fan Sillabusi

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Fan to'g'risida ma'lumot

Fan shifri: I1706

Fan nomi: Immunodiagnostika

Semestr/yil: 9-semestr/2025-2026 o'quv yili

Kafedra: Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya

Soatlar/kreditlar: 4,0 ECTS (20 auditoriya soati, 100 soat mustaqil ta'lim)

Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya mashg'ulotlari	Mustaqil ta'lim	Jami
6	10	4	100	120

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:

Dotsent., b.f.d Aliyev D.D..

Kafedra joylashgan joyi: SamDVMChBU, 2-o'quv binosi, 213-xona

Telefon: +99897-398-22-68 ish telefoni; mobil: +99897-398-22-68

E mail: dilmuroddavronovich@mail.ru Ish vaqti: Uchrashuvga ko'ra

I. Fanni o'qitishdan maqsad – Fanni o'qitishdan maqsad - fani talabalarga qishloq xo'jaligi, uy hayvonlarining bakteriya, virus va zamburug'lar tomonidan chaqiriladigan yuqumli kasalliklarining diagnostikasi, kasal, kasallanib tuzalgan va emlangan hayvonlar organizmida immun javobning shakllanishida kechadigan jarayonlarni tushintirish, respublikamizda epizootik holatning barqarorligini ta'minlash chorvachilikda hayvonlar mahsuldorligini oshirish hamda iqtisodiy samaradorligini yuksaltirishning ilmiy va amaliy qonuniyatlarini yaratishni o'rgatishdan iborat.

II. Fanning vazifasi – Fanning vazifasi – talabalarda immunologiyaning rivojlanish tarixi, organizmning yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari va ularning zaharli moddasiga chidamliligi, yuqumli va yuqumsiz kasalliklarga diagnoz qo'yishda immunitet reaksiyalarini qo'llash, kasalliklarni oldini olish maqsadida ertachi diagnoz qo'yishni o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat

III. Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

infektsion, noinfektsion immunitet, nomaxsus rezistentlik omillari, tabiiy

to'siqlar, gumoral hujayra omillari, fagositoz jarayonlari, antigenlar, antitelolar, immunoglobulinlar, antigen va antitelolarning o'zaro munosabatlari, allergiya, anafilaksiya, idiosinkraziya **haqida tasavvurga ega bo'lishi;**

Oddiy va murakkab serologik reaksiyalar, ularning asosiy komponentlari, tekshiriladigan patologik namuna (antigen) ni tayyorlash, tekshiriladigan qon zardobi (antitelo) ni tayyorlash, qondan eritrotsitlar suspenziyasini ajratib olish va tayyorlash, komplement, gemolizin, kon'yugat, substratlarni qo'llash **ko'nikmalariga ega bo'lishi;**

Agglyutinatsiya, gemagglutinatsiya, gemagglutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi (GATR), pretsipitatsiya reaksiyasi, gemadsorbsiya reaksiyasi (GAdR) va gemadsorbsiyani to'xtatish reaksiyasi (GAdTR), komplementni bog'lash reaksiyasi, neytrallashtirish reaksiyasi, immunofluoresensiya reaksiyasi, bilvosita gemagglutinatsiya reaksiyasi, immunoferment analiz va polimeraza zanjirli reaksiylari yordamida **tekshirishlarni tahlil qilish va baholash malakalariga ega bo'lishi kerak.**

IV.O'qitish usullari:

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

"Immunodiagnostika" kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Tizimli yondoshuv.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv.

Dialogik yondoshuv.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish.

Muammoli ta'lim.

V. Fanning tarkibiy tuzilishi:

5.1 "Immunodiagnostika" fanidan rejalashtirilgan ma'ruza mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

Ma'ruza mashg'ulotlarining:				
№	mavzulari	rejasi	soat	
I-modul. Kirish. Umumiy immunodiagnostika				
1.1	Kirish. Immunologiya fanining tarixi, maqsad va	1.1.1. Immunodiagnostika fanning mazmuni, maqsadi, vazifasi va boshqa	2	

16	Klinik immunologiya	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	6
17	Immunoterapiya va immunolog reaksiya	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	6
18	Gemadsorbsiyani to'xtatish reaksiya (GAdTR) si yordamida virusni aniqlash	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	6
19	Serologik reaksiyalarning immunodiagnostikada qo'llanilishi	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	6
20	Immunitet nazariyasi	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	6
Jami:			100

VII. Adabiyotlar Asosiy adabiyotlar

1. Вербицкий А.А., Алешкевич В.Н и др. Микробиология и иммунология. Учебное пособие Минск-2019. 528 стр.
2. Salimov X. va boshqalar. Epizootologiya. Darslik. Toshkent, 2016 yil. 567 bet
3. А.А.Вербицкий и другие. Ветеринарная микробиология и иммунология. Учебное пособие. Минск. ИВЦ Минфина, 2019 год, 526 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

4. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. – Toshkent: "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet.
5. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik – milliy g'oyamizning poydevoridir. – Toshkent: "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet.
6. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. – Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet.
7. O'zbekiston Respublikasining Prezidentining 2019 – yil 28 – martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasidagi davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora – tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.
8. O'zbekiston Respublikasining Prezidentining 2022 – yil 31 – martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187 son qarori.
9. O'zbekiston Respublikasining Prezidentining Farmoni. "Tadbirkorlik subyektlarining huquqlari va qonuniy manfaatlarini himoya qilish tizimini yanada takomillashtirish chora – tadbirlari to'g'risida". 27.07.2018-yil, PF-5490 - son.
10. O'zbekiston Respublikasining Qonuni. O'zbekiston Respublikasining budget kodeksi. 21.04.2021 yil, O'RQ-683-son.
11. Bazarov X.K., Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016. 203 bet.

Jami:	4
-------	---

VI. “Immunodiagnostika” fani bo'yicha rejalashtirilgan talabalar kurs ishi mavzularining kalendar tematik rejası

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Amalga oshirish mexanizmi	Hajmi (soatda)
1	Immunitetni asosiy (bosh) vazifasi.	Taqdimot tayyorlab individual topshirish	4
2	Anafilaksiya va allergiya	Taqdimot tayyorlab individual topshirish	4
3	Giper sezuvchanlikning sekinlashgan tipi.	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	4
4	Limfotsitlarning subpopulyatsiyasi	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	4
5	Immunologik xotira	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	4
6	Antiadiopatik retseptorlar va antiadiopatik tizim nazaryasi	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	4
7	Immun tizimning gormonlari va mediatorlari	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	4
8	Immunologik tolerantlik	Taqdimot tayyorlab individual topshirish	4
9	Immun javobning genetik nazariyasi	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	4
10	Qon zardobini serologik tekshirishga tayyorlash.	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	4
11	Transplantatsion immunitet.	Taqdimot tayyorlab individual topshirish	6
12	Transplantat “xo'jayin” ga qarshi reaksiyasi	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	6
13	Tug'ma immun tanqisliklar	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	6
14	Qarilikda immun javob reaksiyasi.	Adabiyotlardan konspekt qilib referat yozish	6
15	Auto immun buzilishlar va immun komplekslarning kasalliklari	Adabiyotlardan foydalanib amaliy topshiriqlarni bajarish	6

	vazifalari	fanlar bilan o'zaro bog'liqligi. 1.1.2. Fanining rivojlanish tarixi. 1.1.3. Immunodiagnostikaning amaliy ahamiyati.	
1.2	Immunitet va immunologik reaktivlik. Immun tizim haqida tushuncha	1.2.1. Asosiy tushunchasi, turlari uning organizmda maxsus antitelo shakllanishigi xususiyatlari. 1.2.2. Atigen tabiatli organism uchun yot moddalar, antigenligi, immunogenligi, spetsifikligi (maxsusligi). 1.2.3. Antigenni organizmdagi antitelolarni shakllanishidagi ahamiyati. 1.2.4. Antigenlarning strukturaviy asoslari ularni gaptenlardan farqlovchi xususiyatlari. 1.2.5. Antigenni organizmda unga qarshi reaksiyalarni shakllanishidagi ahamiyati. 1.2.7. Immun tizimning markaziy organlari: ayrisimon bez (timus) fabritsiy sumkasi, peyer blyashkalari, suyak iligi. 1.2.8. Markaziy immun organlar ularning immunitet shakllanishidagi faolligi, immun tizimni boshqarishdagi roli. 1.2.9. Immunotsit yoki immunokompetent hujayralar. 1.2.10. Immun tizimning periferik organlari: limfa tugunlari, taloq, qon va boshqalarning har bir hujayra va gumoral immunitet shakllanishidagi vazifalari.	2
2-modul. Gemagglyutinatsiya reaksiyasi va immunoferment analiz.			
2.1	Gemagglyutinatsiya reaksiyasi. Immunoferment analiz (IFA).	2.1.1 Agglyutinatsiya reaksiyasining mohiyati. 2.1.2. Agglyutinatsiya reaksiyasini probirka va plastinkada qo'yish usullari. 2.1.3. Pretsipitatsiya reaksiyasining mohiyati. 2.1.4. Pretsipetatsiya reaksiyasini qo'yish usullari. 2.1.5. Komplementni bog'lash reaksiyasining mohiyati. 2.1.6. Komplement bog'lash	2

	reaksiyasining asosiy komponentlari. 2.1.7.Immunoferment analiz reaksiyasining mohiyati. 2.1.8.Immunoferment analiz reaksiyasining qo'llanilish sohalari. 2.1.9.Immunoferment analiz reaksiyasi komponentlari va ularni tayyorlash. 2.1.10.Immunoferment analiz reaksiyasi (IFA)ning turli modifikatsiyalarda qo'yilishi.	
Jami:		6

5.2. "Immunodiagnostika" fanidan rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlarining kalendar tematik rejai

Amaliy mashg'ulotlarning:			
№	mavzulari	rejai	soat
1.	Immunodiagnostika laboratoriyalarining tuzilishi, jihozlanishi. Yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari bilan ishlashda shaxsiy gigiyena va xavfsizlik qoidalari	1.1. Immunodiagnostika laboratoriyalari va u yerdagi asosiy asbob uskunar bilan tanishish. 1.2. Immunodiagnostika laboratoriyasida ishlash qoidalari. Material bilan ishlash qoidalari o'rganish 1.3. Yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilari bilan ishlashda shaxsiy gigiyena va xavfsizlik qoidalari. 1.4. Laboratoriyada infeksiyani saqlash va aseptika va antiseptika usullarini o'zlashtirish. Gigiyena va xavfsizlik qoidalari rioya qilish.	2
2.	Antigenlarning turlari.	2.1. Antigen spetsifikligi (maxsusligi) ning strukturaviy asoslari. 2.2. Antigen spetsifikligi (maxsusligi) ning tiplari.	2
3.	T-va B- limfotsitlar xarakteristikasi	3.1. T- va B- limfotsitlarning umumiy xarakteristikasi, ularning o'zaro bog'liqligi va genezi. 3.2. T-va B- hujayralarning toza populyatsiyasini olish. Stvol hujayralar va limfotsitlarning organizmda sirkulyatsiyasi.	2

		3.3. Mononuklear fagotsitar tizim.	
4.	Makrofaglar va ularning xususiyatlari.	4.1. Makrofaglarning stvol hujayralardan differensiallashuvi. 4.2. T- va B-limfositlar bilan birgalikda barcha immunologik jarayonlarda qatnashishi, antigenlarni yo'q qilinishidagi o'mi.	2
5.	O'smalarga qarshi immunitet.	5.1. Auto antigenlar, ularning turlari. 5.2. O'smalarning paydo bo'lishi va organizmning auto immun kasalliklar. 5.3. O'smalarga qarshi immunologik reaktivligining namoyon bo'lishi.	2
Jami:			10

5.3. "Immunodiagnostika" fanidan rejalashtirilgan laboratoriya mashg'ulotlarining kalendar tematik rejai

Laboratoriya mashg'ulotlari:			
№	mavzulari	rejai	soat
1.	Patologik namunani olish, laboratoriyaga tekshirish uchun yuborish va patologik namunani tekshirishga tayyorlash	1.1. Immunologik tershirlar uchun patologik namuna (antigen qidiriladi) yoki qon zardobi (antinel qidiriladi) olish. 1.2. Konservatsiyalash va laboratoriyaga yudorish qoidalari. 1.3. Patologik namuna yoki qon namunasini laboratoriyada qabul qilish va qayd qilish tartibi. 1.4. Ularni saqlash hamda tekshirishga tayyorlash usullari.	2
2.	Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasi (BGAR). Gemagglyutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi (GATR).	2.1. Bilvosita gemagglyutinatsiya reaksiyasining mohiyati, eritrositlarni tayyorlash. 2.2. Fiksatsiyalash, sensibillash (ularga avvaldan ma'lum -biofabrikada tayyorlangan antigenni biriktirish). 2.3. Gemagglyutinatsiyani to'xtatish reaksiyasining mohiyati, reaksiyaning komponentlari. 2.3. Tekshirildigan zardob, antigen suspenziyasi, eritrositlar, reaksiyasini qo'yilishi va natijani baholash.	2