

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

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

Ro'yxatga olindi:
№ BD-60710200-1.22
19 08 2024 yil



"TASDIQLAYMAN"
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
q.x.f.d., professor v.b.
A.A. Elmurodov
«19» 08 2024 yil

**MIKROBIOLOGIYA, VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA
FANINING ISHCHI O'QUV DASTURI (SILLABUSI)
(Sirtqi ta'lim 4-bosqich talabalari uchun)**

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohasi

Ta'lim sohasi: 710000 – Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishi: 60710200 – Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)

Samarqand –2024

Fanning ishchi o'quv dasturi (sillabusi) 2024-yilda tasdiqlangan o'quv reja va fan dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

- Aliyev D.D.** - "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasini mudiri, b.f.d.
- Hatamov A.H.** - "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasini assistenti, v.f.f.d.
- Murodillayev Sh.** - "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasini assistenti

Taqrizchilar:

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

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: _____

Davlatov R.B.

Kelishildi:

/O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i professor v.b. _____ Ro'ziqulov R.F.

5. Muhammedov I., Eshboyev E., Zokirov N. va boshqalar.
Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya. Darslik. Toshkent "Yangi asr avlodi"
2006 yil.

Axborot manbalari

1. [www. Ziyo.net.uz](http://www.Ziyo.net.uz).
2. www.veterinariya.medsinasi.uz
3. [www.sea@mail.net21.ru](mailto:sea@mail.net21.ru)
4. [www.veterinarv@actavis.ru](mailto:veterinarv@actavis.ru)

VIII. Baholash

Talabalarning 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

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar
universiteti

Fan to'g'risida ma'lumot

Fan shifri: MVI2206

Fan nomi: Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya

Semestr/ yil: 7-8 semestr/2024-2025-o'quv yili

Kafedra: Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya

Soatlar/ kreditlar: 6,0 ECTS (28 auditoriya soati, 152 soat mustaqil ta'lim)

Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya mashg'ulot	Mustaqil ta'lim	Jami
10	10	8	152	180

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: Shapulatoва Z.J., dotsent

Kafedra joylashgan joyi: SamDVMChBU, 2-o'quv binosi, 212-xona

Telefon: +99890-600-94-32 ish telefoni; mobil: +99893-834-00-34

E.mail: shapulato vazumrat@mail.ru

Ish vaqti: Uchrashuvga ko'ra

I. Fanni o'qitishdan maqsad - "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" fanining o'qitishdan maqsad – talabalarda talabalarda mikroorganizmlarning umumiy xususiyatlarini, tabiatda, organizmda va ishlab chiqarishning turli tarmoqlarida xilma-xil biologik jarayonlaridagi roli, infeksiyon kasallik qo'zg'atuvchilari, ular chaqiradigan kasallikka diagnostika qo'yish, maxsus oldini olishni zamonaviy, samarador usullari, bunda qo'llaniladigan biopreparatlar bo'yicha yo'nalish profiliga mos professional xizmat ko'rsatishni tashkil qilish bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.

II. Fanning vazifasi – bakteriologik va virusologik kasalliklar va ularning qo'zg'atuvchilariga qarshi hosil qiladigan immunitet haqidagi nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, mikrobiologik hodisa va jarayonlarga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, talabalarga mikroorganizmlarning umumiy xususiyatlarini, organizmda va ishlab chiqarishning turli tarmoqlarida xilma-xil biologik jarayonlardagi roli, kasal hayvonlardan patologik materiallar olish va laboratoriyaga yo'llash, laboratoriya tekshirish usullarini, infeksiyon kasallik qo'zg'atuvchilarini aniqlash, infeksiyon kasalliklarga o'z vaqtida aniq diagnostika qo'yish, maxsus oldini olish chora-tadbirlarini to'g'ri tashkil etish, tadqiqot uslubiyatlarini ishlab chiqish, fan bo'yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat.

III. Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- mikroorganizmlarning sistematikasi va morfologiyasi, fiziologiyasi, ekologiyasi, foydali va zararli xususiyatlari, infeksiya, immunitet va ularning turlari, yuqumli kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning morfologiyasi, kultural, biokimyoviy va biologik shuningdek, yuqumli kasalliklarga qarshi organizmlarning immuns xususiyatlari haqida **tasavvurga ega bo'lishi**;

- mikrob kulturalari va patologik materiallardan surtmalar tayyorlash, bo'yash, mikroskopik tekshirish va farqlashni, bakteriya, spora, kapsula va xivchinlar, mikroblarni o'stirish uchun oziq muhitlar tayyorlash va sterillash usullarini, biologik namuna qo'yish, sof kulturani ajratish va serologik tekshirishlarni, infeksiyon kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning morfologiyasi, kultural, biokimyoviy va biologik xususiyatlarini, veterinariyada qo'llaniladigan biopreparatlar, ularni tayyorlashni bilishi va ulardan foydalana olishi, sterilizatsiya o'tkazish, serologik va allergik reaksiyalar qo'yish, mikroorganizmlarni o'stirish va antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash, kasal va o'lgan hayvonlardan patologik materiallar olish va infeksiyon kasalliklarga tekshirish **ko'nikmalariga ega bo'lishi**;

mikrobiologik tekshiruvni rejalashtirish, tekshirish natijalarini tahlil qilish, tekshirish natijalari bo'yicha xulosa qilish, yakuniy diagnoz qo'yish va biopreparatlar tayyorlash **malakasiga ega bo'lishi kerak**.

IV. Fanni 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, hayvonlar organlarining quruq va ho'l preparatlari hamda hayvonlar anatomiyasi bo'yicha chop etilgan ma'ruza matnlaridan keng foydalanish, talaba bilimni baholash tizimini joriy etish. Ma'ruza mashg'ulotlarida ilg'or pedagogik texnologiyalar foydalaniladi.

"Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" 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. "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" fanidan rejalashtirilgan ma'ruza mashg'ulotlarining kalendar tematik rejas

Ma'ruza mashg'ulotlarining:			
№	Mavzulari	Rejasi	soat
1-modul. Mikrobiologiya			

23	Gelda diffuziyali presipitatsiya reaksiyasi.	Adabiyotlardan foydalanib, referat yozib, tayyorlash.	6
24	Viruslar uchun gemagglutinatsiyani to'xtatish reaksiyasi yordamida antitelolarni titrlash	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
25	Polimeraza zanjirli reaksiyasi (PZR)	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish.	6
Jami:			152

VII. Adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar

1. Shapulatova Z.J. "Veterinariya mikrobiologiyasi" fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2019.
2. Shapulatova Z.J. "Mikrobiologiya". O'quv qo'llanma. Toshkent, 2013 yil 3. Bozorov X.K., Abdulakimova A.B. Veterinariya virusologiyasidan o'quv qo'llanma. Samarqand 2016 y

Xorijiy adabiyotlar

1. P.J.Quinn., B.K.Markey and others. Veterinary microbiology. This edition first published New Delhi, India 2016 y.
2. Tracy H Vemulapalli. G Kenitra Hammac. Microbiology for veterinary Technicians. Textbook copyright Printed in the United States of America 2015 y.
3. Вербицкий А.А., Алешкевич В.Н. и др. Ветеринарная микробиология и иммунология. Учебное пособие. Минск: ИВЦ Минфина, 2019.-526 с.
4. Корочкин Р.Б., Вербицкий А.А. Частная ветеринарная вирусология. Учебное пособие. Минск: ИВЦ Минфина, 2018.-400 с.
5. Корочкин Р.Б., Вербицкий А.А. и др. Ветеринарная вирусология. Практикум : Учебное пособие. Минск: ИВЦ Минфина, 2020.-348 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. "Toshkent" NMIU, 2017.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017.
3. Mirziyoyev Sh.M. buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017.
4. Mirziyoyev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi 2017-yil 7-fevral, PF-4947-son Farmoni. . "Toshkent", 2017.5. Mirziyoyev Sh.M. "Oliy ta'lim tizimini yanada yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2017-yil 20-apreldagi PQ-2909-sonli Qarori. "Toshkent", 2017.

		bajarish	
9	Mikroorganizmlarning tabiatda tarqalishi	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
10	Infekzion kasalliklarni qo'zg'atuvchi spora hosil qilmaydigan mikroorganizmlar	Amaliy topshiriqlarni bajarish.	8
11	Mikroorganizmlarning fiziologiyasi.	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
12	Mikroorganizmlarning ekologiyasi va tabiatda moddalar almashinuvidagi roli	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
13	Immunitetning umumiy xususiyatlari, turlari va shakllari	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
14	Yirik shoxli hayvonlarda kasallik chaqiruvchi viruslar.	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
15	Mayda shoxli hayvonlarda kasallik chaqiruvchi viruslar	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
16	Cho'chqalarda kasallik chaqiruvchi viruslar.	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
17	Otlarda kasallik chaqiruvchi viruslar.	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
18	Parrandalarda kasallik chaqiruvchi viruslar	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
19	Kasal hayvonlardan va jasaddan virus saqlovchi materialni olish va transport vositasi orqali laboratoriyaga yuborish.	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
20	Viruslar virionlarining reproduksiyalanishi	Adabiyotlardan foydalanib, referat yozib, tayyorlash.	6
21	Virusologiyada serologik reaksiyalarni qo'llanilishi.	Adabiyotlardan foydalanib, referat yozib, tayyorlash.	6
22	Oqsil kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish.	Adabiyotlardan foydalanib, referat yozib, tayyorlash.	6

1.1	Mikrobiologiya fani va uning rivojlanish tarixi	1.1.1. Mikrobiologiya fanini ahamiyati. 1.1.2. Mikrobiologiyaning qisqacha rivojlanish tarixi. 1.1.3. Mikrobiologiyaning yutuqlari.	2
1.2.	Mikroorganizmlarning sistematikasi, morfologiyasi va fiziologiyasi	1.2.1. Mikroorganizmlarning sistematikasi va klassifikatsiyasi 1.2.2. Mikroorganizmlarning morfologiyasi 1.2.3. Mikroorganizmlarning fiziologiyasi	2
1.3.	Infekzion kasalliklarni qo'zg'atuvchi spora hosil qiluvchi mikroorganizmlar	1.3.1. Kuydirgi, qorason, qotma kasalliklari, botulizm qo'zg'atuvchilarining ochilish tarixi, tarqalishi, turlari, qo'zg'atuvchilarning umumiy xarakteristikasi. 1.3.2. Mikrobiologik diagnostikasi, biopreparatlar.	2
2-modul. Virusologiya va immunologiya.			
2.1.	Kirish. Veterinariya virusologiyasi fanining predmeti va viruslarni tasniflash.	2.1.1. Mikroorganizmlar dunyosida viruslarni tutgan o'rni. 2.1.2. Viruslarni o'ziga xos xususiyatlari. 2.1.3. Virus virionlarining fizikaviy tuzilishi va kimyoviy tarkibi. 2.1.4. Viruslarning klassifikatsiyasi. Viruslarning zamonaviy tasniflanishi. Oilalar, turkumlar, turlari. Kriptogramma.	2
1.3.	Infeksiya va Immunitet haqida ta'limot	2.3.1. Infeksiya, infekzion kasallik. Patogenlik va virulentlik. 2.3.2. Infekzion kasallikning kechishida makroorganizm va tashqi muhit omillarining ahamiyati 2.3.3. Immunologiya fanining ahamiyati, rivojlanishi va tarixi, Immunitet haqida tushuncha	2
Jami:			10

5.2. "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" fanidan rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

Amaliy mashg'ulotlarning:			
№	mavzulari	Rejasi	soat
1.	Mikrobiologiya laboratoriyasini tashkil etish	1.1. Mikrobiologiya laboratoriyasining maqsad va vazifalari.	2

	va uning tuzilishi, jihozlanishi, maqsadi. Biologik mikroskop, uning tuzilishi va ishlash qoidalari.	1.2. Mikrobiologiya laboratoriyasining jihozlanishi. 1.3. Biologik mikroskop, uning tuzilishi va ishlash qoidalari.	
2.	Bakteriologik bo'yoqlar. Preparat tayyorlash texnikasi, oddiy bo'yash usuli, bakteriyalarni asosiy shakllari va Prepartlarni Gram usulida bo'yash.	2.1. Bakteriologik bo'yoqlar. 2.2. Preparat tayyorlash texnikasi. 2.3. Oddiy bo'yash usuli, bakteriyalarni asosiy shakllari. 2.4. Gram usulida bo'yashning mohiyati texnikasi.	2
3.	Serologik reaksiyalar (AR, PR, KBR)	3.1. Agglyutinatsiya reaksiyasi 3.2. Presipitatsiya reaksiyasi 3.3. Komplement bog'lash reaksiyasi.	2
4.	Virusologik laboratoriyaning ishlash tartibi, havfsizlik choralari va patologik materialni onservatsiyalashning asosiy usullari	4.1. Virusologik laboratoriyaning tuzilishi. 4.2. Virusologik laboratoriyada ishlash qoidalari. 4.3. Virusologik laboratoriyada patologik materialni konservatsiyalashning asosiy usullari	2
5.	Patologik materialda virionlarni va virusni kiritma tanachalarini ko'rib, viruslarni indikatsiyalash	5.1. Patologik materialda virionlarni va virusni kiritma tanachalarini ko'rish. 5.2. Viruslarni indikatsiyalash	2
Jami:			10

“Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya” fanidan rejalashtirilgan laboratoriya mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

Laboratoriya mashg'ulotlarning:			
№	mavzulari	Rejasi	soat
1.	Laboratoriya hayvonlarini zararlash, jasadni bakteriologik tekshirish, patologik materialni olish va laboratoriyaga yo'llash usullari.	1.1. Mikrobnining virulentlik (toksigenlik) xususiyatlarini aniqlash. 1.2. Teri yuzasiga (skarifikatsiyalash), teri orasiga, teri ostiga, mushak orasiga, qorin bo'shlig'iga zararlash. 1.3. Jasadni bakteriologik tekshirish va patologik materialni olish	2

2.	Patogen kokklarni laboratoriya diagnostikasi.	2.1. Patologik material. Mikroskopiya. 2.2. Bakteriologiya. 2.3. Biosinov qo'yish. Biopreparatlar	2
3.	Cho'chqalar saramasi kasalligi, pasterellozni laboratoriya diagnostikasi	3.1. Patologik material. Mikroskopiya. 3.2. Bakteriologiya. 3.3. Biosinov qo'yish. Biopreparatlar	2
4.	Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish.	4.1. Quturish kasalligi 4.2. Quturish kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish.	2
Jami:			8

VI. “Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya” fanidan rejalashtirilgan talabalar mustaqil ta'limining kalendar tematik rejasi

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Amalga oshirish mexanizmi	Hajmi (soatda)
1.	Immunofluoressensiya reaksiyasi	Adabiyotlardan foydalanib, referat yozib, tayyorlash.	6
2.	Anaerob mikroblarni o'stirish uchun qo'llaniladigan oziq muhitlar, ularni tayyorlash	Adabiyotlardan foydalanib, referat yozib, tayyorlash.	6
3.	Bakteriofaglar	Adabiyotlardan foydalanib, referat yozib, tayyorlash.	6
4.	Mikroorganizmlarning o'zgaruvchanligi va irsiyati	Adabiyotlardan foydalanib, referat yozib, tayyorlash.	6
5.	Hayvonlar organizmidagi mikroflora	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
6.	Listerioz qo'zg'atuvchisi va laboratoriya diagnozi	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish.	6
7.	Infeksion enterotoksemiyaning qo'zg'atuvchilari va laboratoriya diagnozi	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni bajarish	6
8.	Nekrobakterioz qo'zg'atuvchisi va laboratoriya diagnozi	Adabiyotlardan foydalanib, individual topshiriqlarni	6