

Təsdiq edirəm
Tədrisin təşkili və təlim
texnologiyaları üzrə prorektor v.i.e:
dos. Zaur Məmmədov
"14" 02 2025-ci il

Fənn sillabusu:

İxtisas : **050704 "Baytarlıq təbabəti"**

Fakültə: "Baytarlıq"

Kafedra: "Baytarlıq və zoomühəndislik elmləri"

I.Fənn haqqında məlumat

Fənnin adı: "İmmunologiya" (Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi 16 iyun 2010-ci il tar. 414 sayılı əmri ilə qrif verilmişdir).

Kodu: İPF-B13

Tədris ili : II (2024/2025)

Semestr: IV(yaz)

Tədris yükü: Cəmi:120 saat. Auditoriyadan kənar 75 saat: Auditoriya saati 45 saat. (30 saat müəhazirə, 15 saat laboratoriya).

Tədris forması : Əyani

Tədris dili : Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 4 kredit

Auditoriya N: 220

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı,soyadı,elmi dərəcəsi və elmi adı:b/m.Tahir Talib oğlu Hüseynov

Kafedranın ünvanı : Lənkəran ş., Fiziki küç., 170-a

Məsləhət günləri və saati: I-ci gün 14:00

E-mail ünvanı: huseynovtahir1967@gmail.com

III.Tövsiyyə olunan dərslik, dərs və vəsaiti metodik vəsaitlər:

1. R.A.Qədimov, İ.B.Məmmədov, S.Ə.Culfayev "Xüsusi epizootologiya" Bakı,1990.
2. Кадымов Р.А., Дунямалыев Г.Э. ИММУНИТЕТ с/х животных (учебное пособие). Гянджа,1992.
3. Кадымов Р.А., Фгфева Э.М., Алескерев З.А. Основы иммунитета сельскохозяйственных животных. Баку, Элм.1992.

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən Mikrobiologiya, Virusologiya fənnlərinin tədrisi vacibdir.

V. Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda Epizootologiya, Toksikologiya fənnlərinin tədris olunmasına zərurət vardır.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi:İmmunologiya fənni – müasir elm sahəsi olmaqla immunogenezin mexanizmini və ona təsir göstərən faktorların mahiyyətini araşdırır. Təbii immunitetin orqanizmdə formalaşması prosesi mərkəzi sinir sisteminin rəhbər fəaliyyəti sayəsində bərqərar olur. İmmunologiya elminin əsas istiqaməti, immunitet amillərinin və onun yaranma mexanizmini tətbiq etməkdən ibarətdir.

İmmunologiya fənni –İmmunoloji müayinə metodlarının köməyi ilə infeksiyon xəstəliklərə dəqiq diaqnozun qoyulması, immunoprofilktika, immunoterapiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi, müasir elm sahəsi olaraq immunologiya fəaliyyəti istiqamətini müəyyən edir. İmmunologiya elmi, mikrobiologiya, virusologiya, molekulyar biologiya, genetika, biokimya, fiziologiya, sitologiya və başqa bioloji elmlərlə sıx əlaqədardır. İmmunologiya ümumi və xüsusi olaraq iki əsas hissəyə bölünür. Baytarlıq ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr, immunologiya öyrənən zaman antiter və antigenlər, immunitet və

rezistentlik faktorları, immunitetin növləri, immunitetin nəzəriyyələri və immun sistem, virus əleyhi immunitet, immun cavabın növləri, müxtəlif faktorların orqanizmi immunobioloji reaktivliyinə təsiri immunoprolifaktika və spesifik profilaktika, immunodiagnostik testlərin aparılması metodları və s. məsələlərin öyrənilməsinə yiyələnəcəklər.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış dərs saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024- cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə : Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024- cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzərə alınır.

İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır.

-10 bal -tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür,cavabı dəqiq və hərtərəflidir

-9 bal - tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açır.

-8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

-7 bal - tələbə keçilmiş materialı başa düşür,lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma bilmir

-6 bal - tələbənin cavabı əsasən düzgündür.

-5 bal- tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir.

-4 bal -tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;

-3 bal - tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırma bilmir;

-1-2 bal - tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.

-0 bal - suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır.Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur. Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

91- 100 bal - əla (A)

81- 90 bal- çox yaxşı (B)

71- 80bal– yaxşı (C)

61- 70 bal - kafi (D)

51-60 bal -qənaətbəxş (E)

51-baldan aşağı-qeyri-kafi(F)

IX.Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili nizam-intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

X.Təqvim mövzu planı: Mühazirə-30 saat, laboratoriya-15 saat. Cəmi 45- saat.

№	Mühazirə mövzuların məzmunu	Saat	Tarix
		Müh	
1	2	3	4
1.	Mövzu 1: İmmunologiyanın predmeti və vəzifələri. Plan: - İmmunologiyanın qısa inkişaf tarixi. - İmmunologiyanın müxtəlif inkişaf mərhələləri. - İmmunologiya elminin başqa bioloji elmlərlə əlaqəsi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	

2.	Mövzu 2 :Antigenlər və antitellər. Plan: 1. Antigenlər – (immunogenlər) 2. Tam və natamam antigenlər. 3. Antigenlərin əsas xüsusiyyətləri. 4. Antitellərin quruluşu və xüsusiyyətləri. Mənbe: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
3.	Mövzu 3: İmmunitet və immunitet nəzəriyyələri. İmmunitetin yan zəncirlər nəzəriyyəsi. (P.Erlixs) Plan: 1. İmmunitetin nəzəriyyələri. 2. İmmunitetin növləri 3. Qazanılmış immunitet. 4. Təbii və süni immunitet. 5. Arrenius və madsen nəzəriyyəsi. 6. Anadangəlmə immunitet Mənbe: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
4.	Mövzu 4:Təbii seleksiya nəzəriyyəsi. (N.Yerne). Orqanizmin immunoloji reaktivliyinin qeyri spesifik stimulyasiyası. Plan: 1. Klonal- seleksion nəzəriyyə. (F.Bemet) 2. Matris – genetik və onun neyrohumoral nəzəriyyəsi. (P.Zdrodovcki). 3. Fadositar nəzəriyyə (İ.İ.Meçnikov). 4. Orqanizmin infeksiya xəstəliklərə qarşı davamlılığının təmin edilməsi. 5. Dərinin və selikli qişaların müdafiə funksiyası. 6. Limfa sistemi və makrofaqların müdafiə funksiyası. Mənbe: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
5.	Mövzu 5: İltihab və Faqositoz. Plan : 1. Humoral faktorların rolu. 2. Qan serumunun bakterisit fəallığı. 3. Lizosim, kompliment və properdin sistemin rolu. Mənbe: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
6.	Mövzu 6: Virusəleyhi immunitet. Virus əleyhi immunitətdə orqanizmin bədən temperaturasının rolu. Plan: 1. Hiperhəssaslıq. 2. Virusəleyhi immunitetin əsas xarakteristikası. 3. Virusəleyhi immunitetin təmin olunmasında interferonun rolu. 4. İmmun cavabın formaları. Mənbe: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2.	
7.	Mövzu 7: Anafilaksiya. Serum xəstəliyi. Plan: 1. Yerli anafilaksiya. 2. Passiv anafilaksiya. 3. Desinsibilizasiya.(antianafilaksiya) 4. Atopiyalar. 5. Allergiya. Allergenlər. 6. Ləngimə tipli hiper həssaslıq. Mənbe: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2.	

8.	Mövzu 8: Hormonal faktorlar. Orqanizmin immun sistemi. Plan: 1. Orqanizmin normal mikroflorasının müdafiə funksiyası. 2. Orqanizmin rezistentliyinin yüksəlməsi yolları. 3. Immun sistem 4. Orqanizmin immunoloji reaktivliyi Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2.	
9.	Mövzu 9: Immun sistemin mərkəz və periferik orqanları. Toxuma blastomulyatorlarının tətbiqi. Plan: 1. Orqanizmdə immunogenezin formalaşmasında immun sistemin rolu. 2. Limfa düyünlərinin qoruyucu funksiyası. 3. Antibiotiklərin infeksiyon xəstəliklərin müalicəsi və profilaktikası zamanı tətbiqi prinsipləri. 4. Antibiotiklərin immunitetə təsirinin öyrənilməsi qanunauyğunluqları. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2.	
10	Mövzu 10: Antibiotiklərin immunogenizə müsbət və mənfi təsirinin xarakteristikası. Plan: 1. Antibiotiklərin orqanizmin rezistentliyinin spesifik və qeyri spesifik göstəricilərinə təsiri. 2. Antibiotiklərin müxtəlif dozalarının posvaksinal immunitetə təsirinin öyrənilməsi. 3. Infeksiyon allergiya, kontakt allergiya, transplantasiya zamanı allergiya reaksiyası. 4. Tolerantlıq. 5. Tolerantlığın baş verməsində rol oynayan əsas amillər. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2.	
11.	Mövzu 11: İmmunitet təliminin praktiki tətbiqi. Qeyri həssaslığın təmin olunmasında vaksinlərin tətbiqi. Plan: 1. İmunoprofilaktika. 2. Spesifik profilaktika. 3. Passiv immunitet məqsədi ilə serumların tətbiqi. 4. Aktiv immunitet məqsədilə serumların tətbiqi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2.	
12.	Mövzu 12: Hiperhəssaslıq və orqanizmin immunobioloji reaksiyaları. Plan: 1. Anitipli hiperhəssaslıq 2. Ləngimə tipli hiperhəssaslıq 3. İmmunoloji yaddaş 4. İmmunoloji tolerantlıq. 5. Anafilaksiyanın yerli təzahürü 6. Serum xəstəliyi Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2.	
13.	Mövzu 13: Profilaktik tədbirlərin təşkili və aparılması. İmmunoprofilaktikanın üsul və vasitələri.(vaksinlər və serumlar) Plan: 1. Infeksiyon xəstəliklərin ümumi profilaktikası haqqında anlayış.	2.	

	2. Vaksirlər 3. Serumlar 4. Immunostimulyatorlar və hormonlar Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]		
14.	Mövzu 14: Seroloji reaksiyalar. Stresfaktorların orqanizmin ümumi rezistentliyi və immunobioloji reaktivliyinə təsiri. Plan: 1. Infeksiyon xəstəliklərin diaqnostikasında seroloji müayinə metodları və əhəmiyyəti və rolu. 2. Sadə seroloji reaksiyalar. 3. Mürəkkəb seroloji reaksiyalar. 4. Ətraf mühitin aşağı temperaturunun orqanizmə təsiri. 5. Ətraf mühitin yuxarı temperaturunun orqanizmə təsiri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2.	
15.	Mövzu 15: Stresfaktorların orqanizmin immun sisteminin funksiya fəallığına təsiri. Immunoloji yaddaş. Plan: 1. Stresfaktorların immunizasiya olunmuş heyvanlarda və quşlarda sintez olunan immunocisimciklərin titrinin dinamikasına təsiri. 2. Profilaktik tədbirlərin həyata keçirilməsi zamanı stres amillərin təsirinin nəzərə alınması. 3. Anampestik immunreaksiya. 4. Yaddaş hüceyrələri. 5. Revaksinasiya effekti. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2.	
	Cəmi:	30 s.	

Laboratoriya – praktiki məşğələlər.

No	Keçirilən laboratoriya işlərinin mövzuları..	Lab.	Tarix
1	2	3	4
1	Mövzu 1: Əks cisimlərin alınması texnikası. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
2	Mövzu 2: Aqqrütinasiya reaksiyası.(AR). Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
3	Mövzu 3: Presipitasiya reaksiyası.(PR). Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
4	Mövzu 4: Aqarqelində diffuz presipitasiya reaksiyası. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
5	Mövzu 5: Hemaqqlütinasiyanın ləngiməsi reaksiyası. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
6	Mövzu 6: Passiv hemaqqlütinasiya reaksiyası. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
7	Mövzu 7: Kumbus reaksiyası. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
8	Mövzu 8: Neytrallaşma reaksiyası. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	1	
	Cəmi:	15 s.	

XI. Fənn üzrə təlimin nəticələri: Bu fənn immunitetin ümumi fizioloji əsasları, immun reaksiyaların formaları- fagositoz, hiperhəssaslıq, anticisimlər, tolerantlıq; orqanizmin

təbii rezistentliyi, qazanılmış fəal və qeyri-fəal immunitet; steril və qeyri-steril immunitet; təbii immunitetin amilləri; hüceyrə, humoral komponentlər; interferon; orqanizmdə gedən-Immunobioloji proseslər; immunogenezin ontogenezi; antigenlər və anticisimlər, seroterapiya və seroprofilaktikanın perspektivləri; antigen- anticisim reaksiyasının mahiyyəti; allergiya; allergik və effektorların xarakteristikası; immunitetin tətbiqi əhəmiyyət öyrənir.

XII. Fənn üzrə tələblər:

- FTN 1. Immunitetin ümumi fizioloji əsaslarını bilmək;
FTN 2. Immun reaksiyaların formalarını bilmək;
FTN 3. Orqanizmin təbii rezistentliyi, qazanılmış fəal və qeyri-fəal immunitet haqqında biliklərə yiyələnmək;
FTN 4. Steril və qeyri-steril immunitet; təbii immunitetin amilləri; hüceyrə, humoral komponentlər; interferon haqqında biliklərə yiyələnmək;
FTN 5. Orqanizmdə gedən-Immunobioloji proseslər; immunogenezin ontogenezi; antigenlər və anticisimlər; seroterapiya və seroprofilaktikanın perspektivləri haqqında biliklərə yiyələnmək;
FTN 6. Antigen-anticisim reaksiyasının mahiyyəti; allergiya; allergik və effektorların xarakteristikası; immunitetin tətbiqi əhəmiyyətini bilmək.
- XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:**
-
-
-
-

XIV. I.Kollektivium sualları:

1. İmmunologiyanın qısa inkişaf tarixi.
2. Antigenlər – (immunogenlər)
3. Tam və natamam antigenlər.
4. Antitellərin quruluşu və xüsusiyyətləri.
5. Immunitetin növləri
6. Qazanılmış immunitet.
7. Təbii və süni immunitet.
8. Anadangəlmə immunitet
9. Klonal- seleksion nəzəriyyə. (F.Bernet)
10. Fadositar nəzəriyyə (İ.İ.Meçnikov).

II.Kollektivium sualları

1. Dərinin və selikli qişaların müdafiə funksiyası.
2. Limfa sistemi və makrofaqların müdafiə funksiyası.
3. Humoral faktorların rolu.
4. Qan serumunun bakterisid fəallığı.
5. Yerli anafilaksiya.
6. Passiv anafilaksiya.
7. Desinsibilizasiya.(antianafilaksiya)
8. Atopiyalar.
9. Allergiya. Allergenlər.
10. Ləngimə tipli hiper həssaslıq

XV.Fənn üzrə İmtahan sualları:

1. İmmunologiyanın qısa inkişaf tarixi.
2. Antigenlər – (immunogenlər)
3. Tam və natamam antigenlər.

4. Antitellərin quruluşu və xüsusiyyətləri.
5. İmmunitetin növləri
6. Qazanılmış immunitet.
7. Təbii və süni immunitet.
8. Anadangəlmə immunitet
9. Klonal- seleksion nəzəriyyə. (F.Bernet)
10. Fadositar nəzəriyyə (İ.İ.Meçnikov).
11. Orqanizmin infeksiyon xəstəliklərə qarşı davamlılığının təmin edilməsi.
12. Dərinin və selikli qişaların müdafiə funksiyası.
13. Limfa sistemi və makrofaqların müdafiə funksiyası.
14. Humoral faktorların rolu.
15. Qan serumunun bakterisid fəallığı.
16. Yerli anafilaksiya.
17. Passiv anafilaksiya.
18. Desinsibilizasiya.(antianafilaksiya)
19. Atopiyalar.
20. Allergiya. Allergenlər.
21. Ləngimə tipli hiper həssaslıq
22. Orqanizmin normal mikroflorasının müdafiə funksiyası.
23. İmmun sistemi.
24. Orqanizmin immunoloji reaktivliyi
25. Orqanizmdə immunogenezin formalaşmasında immün sistemin rolu.
26. Limfa düyünlərinin qoruyucu funksiyası.
27. Antibiotiklərin infeksiyon xəstəliklərin müalicəsi və profilaktikası zamanı tətbiqi
28. Antibiotiklərin orqanizmin rezistentliyinin spesifik və qeyri spesifik göstəricilərinə təsiri.
29. Infeksiyon allergiya, kontakt allergiya, transplantasiya zamanı allergiya reaksiyası.
30. Tolerantlığın baş verməsində rol oynayan əsas amillər.
31. İmunoprofilaktika.
32. Spesifik profilaktika.
33. Passiv immunitet məqsədi ilə serumların tətbiqi.
34. Aktiv immunitet məqsədilə serumların tətbiqi.
35. Anitipli hiperhəssaslıq
36. İmmunoloji yaddaş
37. İmmunoloji tolerantlıq.
38. Anafilaksiyanın yerli təzahürü
39. Serum xəstəliyi
40. Sadə seroloji reaksiyalar.
41. Mürəkkəb seroloji reaksiyalar.
42. Ətraf mühitin aşağı temperaturunun orqanizmə təsiri.
43. Ətraf mühitin yuxarı temperaturunun orqanizmə təsiri.
44. Yaddaş hüceyrələri.
45. Revaksinasiya effekti

“İmmunologiya” fənninin sillabusu **050704 “Baytarlıq təbabəti”** ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus “Baytarlıq və zoomühəndislik elmləri” kafedrasında müzakirə edilərək (14 fevral 2025-ci il 12 sayılı protokol) təsdiq olunmuşdur.

Fənn müəllimi:



b/m.T.T.Hüseynov

Kafedra müdiri:



dos.R.M.Bilalov