

Təsdiq edirəm

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e.



dos. Zaur Məmmədov

11_15 fevral 2026-ci il

Fənn sillabusu:

(işçi tədris proqramı)

ixtisas:6007004 "Baytarlıq təbabəti"

Fakültə: "Baytarlıq"

Kafedra: "Baytarlıq və zoomühəndislik elmləri"

I.Fənn haqqında məlumat

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

Kodu:IPF-B13

Tədris ili: II (2025/2026)

Semestr:IV(yaz)

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

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 4

II. Müəllim haqqında məlumat:

Mühazirə və laboratoriya: B/m. Hüseynov Tahir Talib oğlu

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhər Füzuli küç.70,LDU-nun 1 sayli tədris binası

Məsləhət günləri və saati: II gün^{20-6²⁵}

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., Дунямалиев Г.Э. Иммунитет с/х животных (учебное пособие).Гянджа,1992.
3. КадыМов Р.А., Фгфева Э.М., Алескеров З.А. Основы иммуниТетасель скохозяйственных животных. Баку, Элм.1992.

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

V.Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda Epizotoologiya, 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 - immunooloji müayinə metodlarının köməyi ilə infeksiya xəstəliklərə dəqiq diaqnoz qoyulması, immunoprofilaktika, immunoterapiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi, müasir elm sahəsi olaraq immunologiyanın fəaliyyəti istiqamətini müəyyənləşdirir. İmmunologiya elmi, mikrobiologiya, virusologiya, molekulyar biologiya, genetik, biokimya, fiziologiya, sitologiya və başqa bioloji elmlərlə sıx əlaqədədir. İmmunologiya ümumi və xüsusi olaraq iki əsas hissəyə bölünür. Baytarlıq ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr, immunologiyayı

öyrenən zaman antiter və antigenlər, immunitet və rezistentlik faktorları, immunitetin növləri, immunitetin nezeriyyeləri və immun sistem, virus eleyhi immunitet, immun cavabin növləri, müxtəlif faktorların orqanizmi immunobioloji reaktivliyin təsiri immunoprofilaktika və spesifik profilaktika, immunodiagnostik testlərin aparılması metodları və s. məsələlərin öyrənilməsinə yiyələncəklər

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 buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Suranın 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 aca bilir.
- 8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsuralara 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.

Bal aralığı (göstərilən ballar daxil olmaqla)	Hərflə ifadə	gözlənilən tələbənin biliyi yekun
91-100 bal	A	ala
81-90 bal	B	cox yaxsi
71-80 bal	C	yaxş
61-70 bal	D	kafi
51-60 bal	E	qenaətbexş
51-baldan aşağı	F	qeyri-kafi

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

No	Mühazirə mövzuların məzmunu	Saat	Tarix
		Müh	
1	2	3	4
1.	Mövzu 1: İmmunologiyanın predmeti və vəzifələri. Plan: 1. İmmunologiyanın qısa inkişaf tarixi. 2. İmmunologiyanın müxtəlif inkişaf mərhələləri. 3. 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. Mənbə: [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. Anadangelme immunitet Mənbə: [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.Bernet) 2. Matris -genetik və onun neyrohumoral nəzəriyyəsi. (P.Zdrovovcki). 3. Fadositar nəzəriyyə(I.I.Meçnikov). 4. Orqanizmin infeksiya xəstəliklərə qarşı davamlılığının təmin edilməsi. 5. Dərinin və selikli qişaların müdafiə funksiyası. 6. Limfa sistemi və makrofaqların müdafiə funksiyası. Mənbə: [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, komplement və proqerndn sistemin rolu. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
6.	Mövzu 6: Virusəleyhi immunitet. Virus əleyhi immunitətdə orqanizmin bədən temperaturasının rolu. Plan: 1. Hiperhessaslıq. 2. Virusəleyhi immunitetin əsas xarakteristikası. 3. Virusəleyhi immunitetin təmin olunmasında interferonun rolu. 4. İmmun cavabın formaları. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	

7.	<p>Mövzu 7: Anafilaksiya. Serum xəstəliyi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Yerli anafilaksiya. 2. Passiv anafilaksiya. 3. Desinsibilizasiya.(antianafilaksiya) 4. Atopiyalar. 5. Allergiya. Allergenlər. 6. Ləngimə tipli hiper həssaslıq. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]</p>	2	
8.	<p>Mövzu 8: Hormonal faktorlar. Orqanizmin immun sistemi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orqanizmin normal mikroflorasının müdafiə funksiyası. 2. Orqanizmin rezistentliyinin yüksəlməsi yolları. 3. immun sistem. 4. Orqanizmin immunoloji reaktivliyi <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]</p>	2	
9.	<p>Mövzu 9: İmmun sistemin mərkəz və periferik orqanları.</p> <p>Toxuma biostmulyatorlarının tətbiqi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orqanizmdə immunogenezin formalaşmasında immun sistemin rolu. 2. Limfa düyünlərinin qoruyucu funksiyası. 3. Antibiotiklərin infeksiya xəstəliklərin müalicəsi və profilaktikası zamanı tətbiqi prinsipləri. 4. Antibiotiklərin immunitetə təsirinin öyrənilməsi qanunauyğunluqları. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]</p>	2	
10	<p>Mövzu 10: Antibiotiklərin immunogenizə müsbət və mənfi təsirinin xarakteristikası.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antibiotiklərin orqanizmin rezistentliyinin spesifik və qeyri spesifik göstəricilərinə təsiri. 2. Antibiotiklərin müxtəlif dozalarının posvaksinal immunitetə təsirinin öyrənilməsi. 3. Infeksiya allergiya, kontakt allergiya, transplantasiya zamanı allergiya reaksiyası. 4. Tolerantlıq. 5. Tolerantlığın baş verməsində rol oynayan əsas amillər. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]</p>	2	
11.	<p>Mövzu 11: İmmunitet təliminin praktiki tətbiqi. Qeyri həssaslığın təmin olunmasında vaksinlərin tətbiqi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İmunoprofilaktika. 2. Spesifik profilaktika. 3. Passiv immunitet məqsədi ilə serumların tətbiqi. 4. Aktiv immunitet məqsədilə serumların tətbiqi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]</p>	2	
12.	<p>Mövzu 12: Hiperhəssaslıq və orqanizmin immunobioloji reaksiyaları.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anitipli hiperhəssaslıq 2. Ləngimə tipli hiperhəssaslıq 3. İmmunoloji yaddaş 4. İmmunoloji tolerantlıq. 	2	

	5. Anafaksiyanın yerli təzahürü 6. Serum xəstəliyi Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]		
13.	Mövzu 13: Profilaktik tədbirlərin təşkili və aparılması. İmmunoprofilaktikanın üsul və vasitələri. (vaksinlər və serumlar) Plan: 1. İnfeksiyon xəstəliklərin ümumi profilaktikası haqqında anlayış 2. Vaksinlər 3. Serumlar 4. İmmunostimulyatorlar və hormonlar Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3, 4]	2	
14.	Mövzu 14: Seroloji reaksiyalar. Stresfaktorların orqanizmin ümumi rezistentliyi və immunobioloji reaktivliyinə təsiri. Plan: 1. İnfeksiyon xəstəliklərin diaqnosikasında seroloji müayinə metodlarının 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. İmmunoloji 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	2	
2	Mövzu: 2 Aqqrütinasiya reaksiyası. (AR)	2	
3	Mövzu: 3 Presipitasiya reaksiyası. (PR)	2	
4	Mövzu: 4 Aqarqelində diffuz presipitasiya reaksiyası	2	
5	Mövzu: 5 Hemaqqlütinasiyanın ləngiməsi reaksiyası	2	
6	Mövzu: 6 Passiv hemaqqlütinasiya reaksiyası	2	
7	Mövzu: 7 Kumbus reaksiyası	2	
8	Mövzu: 8 Neytrallasma reaksiyası	1	
Cəmi:		15s.	

XI. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- İmmunitetin ümumi fizioloji əsaslarını bilmək;
- İmmun reaksiyaların formalarını bilmək;

- Orqanizmin təbii rezistentliyi, qazanılmış fəal və qeyri-fəal immunitet haqqında biliklərə yiyələnmək;

Steril və qeyri-steril immunitet; təbii immunitetin amilləri; hüceyrə, humoral komponentlər; interferon haqqında biliklərə yiyələnmək;

Orqanizmdə gedən-Immunobioloji proseslər; immunogenezin ontogenezi; antigenlər və anticismlər; seroterapiya və seroprofilaktikanın perspektivləri haqqında biliklərə yiyələnmək;

- Antigen-anticisim reaksiyasının mahiyyəti; allergiya; allergik və effektorların xarakteristikası; immunitetin tətbiqi əhəmiyyətini bilmək.

XII. Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

mühazirə, seminar, praktiki tapşırıqlar;

- təqdimatlar, müzakirələr;

- müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş);

problemlərlə əsaslanan tədris;

sahə işləri;

- qrup qiymətləndirilməsi;

Təhsildə nəzəriyyə və praktiki təlim arasında tarazlıq gözlənilməlidir. Əsas diqqət əmək bazarının

dəyişən ehtiyaclarına uyğun olaraq praktiki bacarıqların gücləndirilməsinə yetirilməlidir.

XIII. Fənn üzrə tələblər:

Bu fənn immunitetin ümumi fizioloji əsasları, immun reaksiyaların formaları-faqositoz, hiperhəssaslıq, anticismlər, 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 anticismlər, seroterapiya və seroprofilaktikanın perspektivləri; antigen-anticisim reaksiyasının mahiyyəti; allergiya; allergik və effektorların xarakteristikası; immunitetin tətbiqi əhəmiyyət öyrənilir.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. I. Kollokvium sualları:

1. Immunologiyanın 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. Kollokvium 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. Allergenler.
10. Ləngimə tipli hiper həssaslıq

XVI. imtahan 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. Fədositar nəzəriyyə (I. I. 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 immunitet sisteminin rolu.
 26. Limfa düyünlərinin qoruyucu funksiyası.
 27. Antibiotiklərin infeksiyon xəstəliklərinin 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. İmmunoprofilaktika.
 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. Müəkkəb 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 **607004** “Baytarlıq təbabəti” ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus “Baytarlıq və zoomühəndislik elmləri” kafedrasında müzakirə edilərək təsdiq olunmuşdur. (13 fevral 2026 -ci il protokol No 11)

Fənn müallimi:  b/m.T.T.Hüseynov

Kafedra müdiri:  os.R.M.Bilalov