

Ümumi məlumat	Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı	VET 250, Tibbi biologiya, 4 AKTS	
	Departament	Həyat elmləri	
	Proqram (bakalavr, magistr)	Bakalavr	
	Tədris semestri	2025/26-cı tədris ilinin yaz semestri	
	Fənni tədris edən müəllim	Valeh Məmmədli	
	E-mail	valeh.mammadli@khazar.org	
	Telefon		
	Mühazirə otağı/Cədvəl	Bakıxanov qəsəbəsi, Elşən Mehdiyev küç. 478.	
	Məsləhət saati	Tələbələrlə razılaşmadan sonra vaxt təyin ediləcək	
Tədris dili	Azərbaycan dili		
Fənnin növü	Məcburi		
Dərsliklər və əlavə ədəbiyyat	<p>Əsas dərsliklər</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Molecular Biology of the Cell — Bruce Alberts et al. 7th edition (2024)</i> <i>Veterinary Immunology, 11th Edition — Ian R. Tizard 11th edition (2024)</i> <i>Tibbi biologiya və genetik. Laboratoriya məşğələləri: dərslik. R.Ə.Əliyev, C.Ə.Nəcəfov, S.D.Əliyev və b. (2008)</i> <i>Veterinary Molecular Immunology — Shijun J. Zheng (2024)</i> <i>Merck Veterinary Manual — Merck & Co. 11th edition (2016)</i> 		
Tədris metodları	Məşğələ		X
	Qrup müzakirəsi		X
	Praktiki tapşırıqlar		X
	Praktiki məsələnin həlli		X
Qiymətləndirmə	Komponentləri	Tarix/son müddət	Faiz (%)
	Davamiyyət (Fəallıq)	Semestr ərzində	5
	Quiz	Semestr ərzində	10
	Qrup lahiyəsi	Semestr ərzində	15
	Aralıq imtahanı		30
	Final imtahanı		40
	Yekun		100
Kursun təsviri	<p>Tibbi Biologiya baytarlıq tələbələrinə heyvan sağlamlığı və xəstəliklərinin əsasını təşkil edən hüceyrə, molekulyar və genetik prinsipləri hərtərəfli şəkildə anlamaq üçün hazırlanmış təməl klinikayaqədərki kursdur. Kurs, hüceyrə biologiyası, molekulyar biologiya, genetik, immunologiya və ev sahibi-patogen qarşılıqlı təsirlərinin əsas anlayışlarını baytarlıq təbabətində birbaşa tətbiqləri ilə birləşdirir. Tələbələr heyvan hüceyrələrinin quruluşunu və funksiyasını, biomolekullarını, metabolik yollarını, gen ifadəsini və hüceyrə tənzimlənməsi mexanizmlərini araşdıracaqlar. Ev heyvanları növləri arasında müqayisəli aspektlərə və irsi xəstəliklərin, yoluxucu xəstəliklərin, immun reaksiyalarının və inkişaf proseslərinin molekulyar əsaslarına diqqət yetirilir.</p> <p>Kurs həmçinin molekulyar diaqnostika (PCR, ELISA), genetik test, reproduktiv texnologiyalar və regenerativ tibb daxil olmaqla müasir baytarlıq biotexnologiyasını</p>		

	təqdim edir. Kurs boyunca bioloji mexanizmlər baytarlıq praktikasında, heyvandarlıq istehsalında və zoonotik xəstəliklərin idarə olunmasında tez-tez rast gəlinən klinik vəziyyətlərlə əlaqələndirilir.
Kursun məqsədləri	<p>Baytarlıq Tələbələri üçün Tibbi Biologiya kursunun məqsədi tələbələrə heyvan sağlamlığı, xəstəlik prosesləri və müasir baytarlıq təcrübəsinin əsasını təşkil edən hüceyrə, molekulyar və genetik prinsiplər üzrə möhkəm təməl təmin etməkdir.</p> <p>Kurs molekulyar və hüceyrə səviyyələrində bioloji mexanizmlərin ev heyvanları növləri arasında fizioloji funksiyalara, immun reaksiyalarına, irsi xüsusiyyətlərə və ev sahibi-patogen qarşılıqlı təsirlərinə necə təsir etdiyini anlamağı inkişaf etdirməyə çalışır.</p> <p>O, həmçinin tələbələri fundamental bioloji bilikləri klinik qərar qəbul etmə, diaqnostik şərh, xəstəliklərin qarşısının alınması və müasir baytarlıq biotexnologiyalarının istifadəsinə tətbiq etməyə hazırlamağı hədəfləyir.</p> <p>Nəticə etibarilə, kurs əsas bioloji elmləri praktik baytarlıq təbabətinə inteqrasiya edə bilən elmi cəhətdən əsaslandırılmış, analitik cəhətdən bacarıqlı baytar mütəxəssislərinin inkişafını dəstəkləyir.</p>
Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri	<p>Tələbələr kursun sonunda nəyi bilməlidirlər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orqanoidlər, membranlar və sitoskelet komponentləri də daxil olmaqla heyvan hüceyrələrinin quruluşunu və funksiyasını təsvir etmək. • Hüceyrələrin molekulyar tərkibini və ev heyvanlarında metabolizm və fizioloji tənzimləmədə biomolekulların rolunu izah etmək. • Heyvanlarda DNT replikasiyası, transkripsiyası, tərcüməsi və gen tənzimlənməsi proseslərini təsvir etmək. • Mendeliya və populyasiya genetikası prinsiplərini baytarlıq növlərində seleksiya proqramlarına və irsi xəstəliklərə tətbiq etmək. • Hüceyrə zədələnməsi, apoptoz, nekroz mexanizmləri və onların baytarlıq patologiyasındakı əhəmiyyətini fərqləndirmək. • Vaksinasıya prinsipləri və immun vasitəçiliyi ilə yaranan xəstəliklər də daxil olmaqla, heyvanlarda immun reaksiyalarının hüceyrə və molekulyar əsaslarını izah etmək. • Yoluxucu və zoonotik xəstəliklərin əsasını təşkil edən molekulyar mexanizmləri təhlil etmək və təsvir etmək. • Baytarlıq təbabətində istifadə olunan əsas molekulyar diaqnostika üsullarını (məsələn, PCR, ELISA, genetik test) şərh etmək. • İnkişaf biologiyası və kök hüceyrə prinsiplərini baytarlıq praktikasında reproduktiv texnologiyalar və regenerativ terapiyalarla əlaqələndirmək. • Heyvan xəstəliklərinin patogenezi, diaqnozunu və qarşısının alınmasını izah etmək üçün hüceyrə və molekulyar bilikləri birləşdirin. Bu nəticələr tələbələrin həm təməl biliklərə, həm də bioloji prinsipləri klinik və tətbiqi baytarlıq kontekstlərində tətbiq etmək bacarığına yiyələnməsini təmin edir.
Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)	<p><u>Dərsin təşkili</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fənnə aid ümumi xarakterli məlumatlar dərs zamanı tələbələrə çatdırılacaqdır. - Yeni mövzu əyani vasitələrin (PPT və video fayllar) nümayişi ilə izah ediləcəkdir.

- Aralıq və final imtahanları öncəsi tələbələrin mənimsəmə səviyyələri (**Quiz**) yoxlanılacaqdır.

- Dərs zamanı tələbələrin əvvəlki mövzunu mənimsəmələri Şifahi və yazılı sorğunun keçirilməsi ilə hər dərs qiymətləndiriləcəkdir, semestrin sonunda isə ortaq qiymət çıxarılaçaqdır (**Fəallıq**).

- Semestr ərzində **fərdi mövzuda prezentasiyaların** verilməsi vacibdir. Prezentasiya vaxtı, sonunda müzakirə də daxil olmaqla 15 dəqiqədən artıq olmamalıdır. Prezentasiya mövzuları və qaydaları haqda dərstdə daha geniş tanışlıq olacaqdır.

-Semestr ərzində 8 fərdi laborator işinin aparılması vacibdir. Laboratoriya dərində ağ xalat geyinilməlidir. Laborator işinin nəticələri dəftərdə protokollaşdırılmalıdır. Hər bir protokolda laborator işin adı, prinsipi, gedişi, alınan nəticələr və müzakirə bölmələri yazılmalı və müəllim tərəfindən yoxlanılmalı, şifahi sorğu aparılaraq qiymətləndirilməlidir. Semestrin sonunda orta qiymət çıxarılır. Bu qaydalarla dərstdə daha geniş tanışlıq olacaqdır.

Ümumi qaydalar

Davamiyyət

Tələbələrin bütün dərslərdə iştirakı vacibdir. Tələbələr müəyyən səbəblərdən dərslərin buraxılması (xəstəlik, ailə vəziyyəti və s.) haqqında məlumatı fakültə dekanlığına təqdim etməlidirlər. 25%-dən artıq dərs buraxan tələbələr imtahana buraxılmır.

Gecikmə

Dərsə 10 dəqiqədən artıq gecikən tələbəyə qaib yazılır. Buna baxmayaraq, tələbə dərs saatına buraxılır.

Yoxlama işi (Quiz)

Müəllimə və dekanlığa əvvəlcədən məlumat verilən səbəblərdən yoxlama işində iştirak etməyən tələbə yoxlama işini növbəti həftədə yazı bilər.

İmtahanlar

Tələbənin imtahanda iştirakı və ya imtahanın buraxılması ilə bağlı bütün məsələlər fakültə rəhbərliyi tərəfindən həll olunur. İmtahanda iştirak etməmə yalnız dekanlığın icazəsi ilə mümkündür. İctimai fəaliyyətlə əlaqədar imtahanlardan yayınma hallarına yol verilmir. İmtahanlar kumulyativ xarakterli olmalıdır. Aralıq və yekun imtahanların mövzuları tələbələrə imtahandan öncə verilir. Son imtahanda sualların əksəriyyəti aralıq imtahandan sonra keçirilmiş materialların əsasında tərtib olunur.

Tələbənin kursu başa vurma

60% və daha artıq bal toplamış tələbə kursu bitirmiş hesab olunur. Əks halda tələbə bu kursu yenidən keçməlidir.

İmtahan qaydalarının pozuntuları

İmtahanlarda mövcud qaydaların pozulması (köçürmə cəhdləri, köçürmələr, imtahanın gedişini pozmaq və digər qanunsuz hərəkətlər) hallarında tələbənin imtahan işi ləğv olunur.

Dərslərdə davranış

Tələbə dərs zamanı müvafiq akademik şəraitin yaradılması üçün mümkün olan hər şeyi etməlidir. İcazəsiz danışığa, lüzumsuz hərəkətlərə və s. qeyri-etik davranışa

qətiyyən yol verilmir. Tələbə dərstdə fəal şəkildə iştirak etməli, lazım olduqda suallar verməli və müzakirələrdən kənar qalmamalıdır.

Dərs zamanı dərs prosesini və etik qaydaları pozmaq, həmçinin tələbələr arasında icazəsiz müzakirələr və mobil telefonlardan istifadə qadağandır.

MÖVZULAR ÜZRƏ SAATLARIN TƏXMİNİ BÖLGÜSÜ VƏ TƏQVİM-TEMATİK PLAN

Həftə	Tarix/Gün	Mövzular	Dərsliklər/Tapşırıqlar
1.	16.02.2026	Baytarlıq Tibbi Biologiyasına giriş. Baytarlıq təbabətində tibbi biologiyanın əhatə dairəsi. Heyvanlarda bioloji təşkilatlanma səviyyələri.	Əsas dərslik: 1 (fəsil 1), 2 (fəsil 1), 3 (fəsil 1,2)
2.	23.02.2026	Biomolekullar və hüceyrə metabolizmi. Heyvan sistemlərində su, pH, zülallar, lipidlər, karbohidratlar, nuklein turşuları.	Əsas dərslik: 1 (fəsil 2,3), 2(fəsil 2), 3 (fəsil 3,4)
3.	02.03.2026	Fermentlər və ferment tənzimlənməsi. Metabolik yollar (qlikolyz, TCA tsikli, oksidləşdirici fosforlaşma). Klinik əhəmiyyəti: heyvanlarda metabolik pozğunluqlar.	Əsas dərslik: 1 (fəsil 4), 2(fəsil 3), 3 (fəsil 4,5)
4.	09.03.2026	Hüceyrə quruluşu və orqanoidlər: Plazma membranı və nəqliyyat sistemləri. Nüvə və genetik material. Mitoxondriya və enerji metabolizması. EŞ, Holgi kompleksi, lizosomlar, peroksisomlar. Növlərə xas hüceyrə adaptasiyaları	Əsas dərslik: 1 (fəsil 5), 2 (fəsil 4), 3(fəsil 6), 4 (fəsil 3)
5.	16.03.2026	Membran fiziologiyası və hüceyrə nəqliyyatı. Passiv və aktiv nəqliyyat. İon kanalları və membran potensialları. Osmoz və maye balansı. Baytarlıq klinik əhəmiyyəti: susuzlaşdırma, elektrolit balanssızlığı, venadaxili mayələr	Əsas dərslik: 1(fəsil 6),2 (fəsil 5,6),4 (fəsil 5)
6.	23.03.2026	Hüceyrə siqnal sistemi və hormonal tənzimləmə. Reseptorlar və siqnal ötürülməsi. Heyvanlarda endokrin tənzimlənməsi. Böyümə amilləri və sitokinlər. Klinik korrelyasiyalar: endokrin xəstəliklər	Əsas dərslik: 1 (fəsil 7,9),2 (fəsil 8)
7.	30.03.2026	Hüceyrə bölünməsi, mitoz və meyoza. Hüceyrə bölünməsinin tənzimlənməsi. Heyvanlarda qametogenez. Xromosom anomaliyaları. Baytarlıq əhəmiyyəti: Sonsuzluq, İnkişaf qüsurları	Əsas dərslik: 3 (fəsil 8)
		<u>Aralıq imtahanı</u>	
8.	06.04.2026	Əsas baytarlıq genetikası. Heyvanlarda Mendel irsiyyəti. Cinslə əlaqəli genetik xəstəliklər. Yetişdirmə proqramlarında populyasiya genetikası. Mal-qara və cütlük heyvanlarda genetik skrining	Əsas dərslik: 3 (fəsil 10,11),5 (fəsil 8)

9.	13.04.2026	Yoluxucu xəstəliklərin molekulyar əsasları. Bakterial, virus, göbələk və parazitə patogenlər. Sahib-patogen qarşılıqlı təsirləri. Zoonotik xəstəliklər. Hüceyrə səviyyəsində immun reaksiya	<i>Əsas dərslik: 4 (fəsil 7),5 (fəsil 8,12)</i>
10.	20.04.2026	Baytarlıq təbabətində immunobiologiya. Heyvanlarda anadangəlmə və adaptiv immunitet.	<i>Əsas dərslik: 1 (fəsil 11), 2 (fəsil 9)</i>
11.	27.04.2026	Antigen təqdimatı və antitellər. Peyvənd prinsipləri. Hiperhəssaslıq və autoimmun xəstəliklər	<i>Əsas dərslik: 1 (fəsil 11,12), 2 (fəsil 10)</i>
12.	04.05.2026	Baytarlıq təbabətində avtosomal dominant və avtosomal resessiv xəstəliklər	<i>Əsas dərslik: 1(fəsil 18), 2 (fəsil 15)</i>
13.	11.05.2026	Kök hüceyrələr, inkişaf biologiyası və regenerativ tibb. Ev növlərində embrional inkişaf. Kök hüceyrələr və differensiasiya.	<i>Əsas dərslik: 1 (fəsil 20), 2 (fəsil 21), 3 (fəsil 18)</i>
14.	18.05.2026	Reproduktiv biotexnologiya (IVF, klonlama, embrion köçürülməsi). Baytarlıq praktikasında regenerativ terapiyalar	<i>Əsas dərslik: 1 (fəsil 20,21), 2 (fəsil 22), 3 (fəsil 20)</i>
15.	25.05.2026	Baytarlıq biotexnologiyası və molekulyar diaqnostika. PZR və molekulyar diaqnostika vasitələri. ELISA və seroloji test. Seleksiyada genetik test. Epidemiologiya və xəstəliklərin müşahidəsində tətbiqlər. Quiz	<i>Əsas dərslik: 1(fəsil 22), 2 (fəsil 21), 4 (fəsil 23),5 (fəsil 22)</i>
		<u>Final imtahanı</u>	

Bu tədris proqramı fənn haqqında tam məlumatı özündə əks etdirir və hər hansı dəyişiklik barədə öncədən xəbər veriləcək.