

Ümumi məlumat	Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı	VET 255, Tibbi Fizika, 4 AKTS
	Departament	Həyat elmləri
	Proqram (bakalavr, magistr)	Bakalavr
	Tədris semestri	2025/2026-cı tədris ilinin payız semestri
	Fənni tədris edən müəllim (lər)	Dr. Zaur Kərimov
	E-mail:	zaur.karimov@khazar.org
	Telefon:	
	Mühazirə otağı/Cədvəl	Bakıxanov qəsəbəsi, Elşən Süleymanov
	Məsləhət saatları	Tələbələrle razılaşdırılan vaxtlarda
Prerekvizitlər		
Tədris dili	Azərbaycan	
Fənnin növü (məcburi, seçmə)	Məcburi	
Dərslilər və əlavə ədəbiyyat	<i>Əsas dərslilər:</i> -Z.H.Tağıyev <i>Tibbi və Bioloji Fizika Ali tibb məktəbləri üçün Bakı 2014</i> -Костылев В.А., Наркевич Б.Я. Медицинская физика 2008 -Лещенко В.Г., Ильич Г.К. Медицинская и биологическая физика 2012 -Рогаткин Д.А., Гилинская Н.Ю. Избранные вопросы физики для физиотерапевтов 2007 -N.M.Mehdiyev Ümumi fizika kursu Bakı 2010 -Т.Ə.Feyzullayev Tibbi biliklərin əsasları Bakı 2001 -Рубин А.Б. Биофизика, Изд-во МГУ, 2004. -Əhmədov İ., Məmmədov Ə., Xəlilov R. Tibbi və bioloji fizika. Bakı, 2006 -Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика. М., 2003. -B. Block Color Atlas of Ultrasound Anatomy (2004) -L. V. Wang and H.-i Wu, Biomedical Optics: Principles and Imaging (Wiley, 2007) -Medical Physics and Biomedical Engineering, B. H. Brown, R H Smallwood, D C Barber and D R Hose, Institute of Physics Publishing Ltd., 1999 -J.B. Park and R.S. Lake, "Biomaterials: an introduction", 3nd edition, Plenum Press, New York, 2007 -Hawiger, J.Noninvasive intracellular delivery of functional peptides and proteins. Curr Opin Chem Biol 3, 89-94 (1999) -Eniola, A.O.&Hammer, D.A.Artificial polymeric cells for targeted drug delivery. J.Control release 87. 15-22 (2003) Web sources: https://www.youtube.com/watch?v=yecsqTQbKU8 https://www.youtube.com/watch?v=o4moymWepUg https://www.youtube.com/watch?v=XGCKEvLEXbY https://www.youtube.com/watch?v=tb__la9OaT8 https://www.youtube.com/watch?v=y-7kZWC62Ks&list=PLEG58dMxRWYX_ym_SA4D1nGHIZONS4bjQ	
Kursun təsviri	Fizikanın və texnikanın nailiyyətləri təbabətin özünün bu və ya digər sahəsinin inkişafına bilavasitə təsir edir. Belə ki, onu yeni cihaz və aparatlarla zənginləşdirir və müasir diaqnostika və müalicə metodları ilə təmin edir. Fizika elminin təbabətlə	

	əlaqəsində mühüm istiqamətlərdən biri də xəstəliklərə diaqnoz qoyulmuşdur. Diaqnostik metodların əksəriyyəti fiziki proseslərə əsaslanır: qanın təzyiqini müəyyən etmək, daxili orqanların fəaliyyəti zamanı yaranan səsləri eşitməklə daxili orqanlarda baş verən patoloji halları aşkar etmək, canlı orqanizmdə yaranan biopotensialların qeyd edilməsi, elektrokardiografiya, elektroensefaloqrafiya, elektromiografiya və s. Rentgen şüalarının diaqnostika və müalicə sahəsində tətbiqi bir sıra yeniliklər yaratmışdır. Radioaktiv nuklidlərin köməyiylə insan orqanizmin həyat fəaliyyətini və quruluşunu ətraflı öyrənmək, orqanların funksiyasını müəyyən etmək, xəstəliyin gedişatını aşkar etmək. Sabit və dəyişən cərəyanların, görünən və görünməyən ultrabənövşəyi və infraqırmızı şüaların, rentgen və qamma şüalarının təsirlə aparılan müalicə üsullarıdır. Tibbdə lazer şüalarından istifadəsi. Tibbi və bioloji fizikada tibbdə tətbiq olunan cihazların quruluşuna və onların iş prinsipinə xüsusi diqqət yetirilir. Tibbi və bioloji fizikada tibb məsələlərinin həllində lazım olan fiziki qanunlara, hadisələrə, proseslərə və s. baxılır.		
Kursun məqsədləri	Fizikanın və texnikanın nailiyyətləri təbabətin özünün bu və ya digər sahəsinin inkişafına bilavasitə təsir edir. Yeni cihaz və aparatlara zəngiləşdirir və müasir diaqnostika və müalicə metodları ilə təmin edir. Fizika elminin təbabətlə əlaqəsində mühüm istiqamətlərdən biri də xəstəliklərə diaqnoz qoyulmuşdur. Diaqnostik metodların əksəriyyəti fiziki proseslərə əsaslanır. Tibbi Fizika insanların sağlamlığını və rifahını yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə xəstəliklərin qarşısının alınması, diaqnostikası və müalicəsi üçün fizikanın anlayış və üsullarını tətbiq edən bir elmdir. Bu fənnin məqsədi xəstəliklərlə daha effektiv mübarizə aparan və xəstələrin həyat keyfiyyətini yaxşılaşdıran yeni tibbi texnologiyalar, prosedurlar yaratmaq üçün fiziki prinsipləri hazırlamaq və istifadə etməkdir.		
Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri	Kursun sonunda tələbələr nəyi biləcəklər: - İnsanın dayaq-hərəkət sisteminin mexanikasının elementlərini - Klinikalarda səs metodları vasitəsilə tədqiqatların fiziki əsaslarını - Qemodinamikanın fiziki əsasları. Ürəyin işi və gücü. Süni qan dövranı aparatı. Qan təzyiqin ölçülməsini - Tənəffus prosesi. Süni tənəffüsü - Termodinamikanın əsaslarını - Elektromaqnit sahəsinin və cərəyanın təsirlə toxumalarda gedən fiziki proseslərini - Foto, kimyavi lüminessensiya. Işığın bioloji təsirini - Rentgen tomoqrafiyasının və rentgenoterapiyanın fiziki xassələrini - Dozimetriyanın əsaslarını		
Tədris metodları	Məşğələ		x
	Qrup müzakirəsi		x
	Praktiki tapşırıqlar		x
	Praktiki məsələnin təhlili		x
Qiymətləndirmə	Komponentləri	Tarix/son müddət	Faiz (%)
	Yoxlama (quiz)	Semestr ərzində	10
	Tapşırıq	Semestr ərzində	10
	Davamiyyət	Semestr ərzində	5
	Aktivlik	Semestr ərzində	5
	Araşq imtahanı	Cədvəl üzrə	30

	Final imtahanı	Cədvəl üzrə	40	
	Yekun		100	
Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)	Dərsin təşkili: Tələbələrə fənnə aid yeni mövzunun mühazirəsini əyani vasitələrlə izah edərək çatdırmaq. Əvvəlki mövzu haqda şifahi və yazılı sorğular keçirmək quizlərlə mövzunun mənimsənilməsini giymətləndirmək.			
	Davamiyyət: Bütün dərslərdə tələbələrin iştirakı vacibdir. Yalnız üzrlü səbəbdən fakultə dekanlığına xəbərdarlıq etməklə dərs buraxıla bilər.			
	Gecikmə: Dərsə 10 dəqiqədən artıq gecikən tələbəyə qayıb yazılır, lakin tələbə dərs saatına buraxılır.			
	İmtahanlar: İmtahanda iştirak etməmək yalnız fakultə rəhbərliyi tərəfindən həll edilir. Son imtahan sualları aralıq imtahandan sonar keçilən mövzuları əhatə edir və suallar imtahanlardan əvvəl verilir.			
	İmtahan qaydalarının pozuntuları: İmtahan zamanı köçürmə və imtahan gedişini pozma halında tələbənin imtahan işi ləğv olunur və 0 (sıfır) giymətləndirilir.			
	Kursu bitirmək: 60% və ondan artıq ümumi müvəffəqiyyət toplamış tələbə kursu bitirmiş hesab edilir. Əks təqdirdə tələbə kursu təkrar keçməlidir.			
	Davranış qaydaları: Dərs zamanı dərs prosesini pozmaq, mobil telefondan istifadə etmək qadağandır			
	Cədvəl (dəyişdirilə bilər)			
	Həftə	Tarix	Fənnin mövzuları	Dərslik/Tapşırıqlar
	1		İnsanın dayaq-hərəkət sisteminin mexanikasının elementləri. İnsanın mexaniki işi. Erqometriya. Orqanizm toxumalarının mexaniki xassələri. Çəkisizlik və yükləmə.	Əsas dərslik 1, Fəsil 3
2		Bərk cismin fırlanma hərəkəti. Sentrifuqa. Mexaniki rəqslər və dalğalar.	Əsas dərslik 1, Fəsil 4, 5	
3		Akustika. Səsin təbiəti. Fiziki xarakteristikaları. Dopler effekt. Klinikalarda səs metodları vasitəsilə tədqiqatların fiziki əsasları.	Əsas dərslik 1, Fəsil 6	
4		Ultrasəs və onun tibbdə tətbiqi. İnfrasəs və vibrasiya. Eşitmənin fizikası.	Əsas dərslik 1, Fəsil 6	
5		Hidrodinamika. Mayələrin xassələri. Kapilyarlıq. Qaz emboliyası.	Əsas dərslik 1, Fəsil 7	
6		Qemodinamikanın fiziki əsasları. Ürəyin işi və gücü. Süni qan dövrəni aparatı. Qan təzyiqin ölçülməsi. Bərk cisimlərin mexaniki xassələri.	Əsas dərslik 1, Fəsil 9	
7		Aralıq imtahanı		
8		Qazların xassələri. Atmosfer təzyiqi. Tənəffüs prosesi. Süni tənəffüs.	Əsas dərslik 1, Fəsil 10	
9		Termodinamikanın əsasları. İstilik keçirmə və istilik mübadiləsi.	Əsas dərslik 1, Fəsil 11, 12	

10		Elektrik sahəsi. Elektrik cərəyanı. Bioloji membranlardakı fiziki proseslər. EEG və EKG.	Əsas dərslik 1, Fəsil 14
11		Maqnit sahəsi. Elektromaqnit induksiya. Elektromaqnit rəqsləri və dalğaları. Elektromaqnit sahəsinin və cərəyanın təsirlə toxumalarda gedən fiziki proseslər.	Əsas dərslik 1, Fəsil 16, 17, 18
12		Hissəciklərin dalğa xassələri. Kvant mexanikasının elementləri. Elektron mikroskopu. Tibbi-Bioloji informasiyanın alınma sistemi. İnterferometrlər və onların tibbdə tətbiqi. Polyarlaşmış işıqın tibbdə tətbiqi.	Əsas dərslik 1, Fəsil 20, 22, 26
13		Atom və molekulların enerji şüalanması və udması. Foto, kimyavilüminessensiya. Işıqın bioloji təsiri. Linzalar. Bioloji mikroskopun quruluşu.	Əsas dərslik 1, Fəsil 24, 27
14		Lazerlər. Radiospektroskopiya. EPR. NMR. İstilik şüa mənbələri və onların müalicə məqsədilə tətbiqi. İnfraqırmızı və ultrabənövşəyi şüalanmalar və onların tibbdə tətbiqi.	Əsas dərslik 1, Fəsil 28, 25
15		Rentgen şüaları. Rentgen tomoqrafiyasının və rentgenoterapiyanın fiziki xassələri.	Əsas dərslik 1, Fəsil 29, 30, 31
		Yekun imtahan	