

S Y L L A B U S

Ümumi məlumat	Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı	PHSC 313: Akustika (6-ECTS kredit)	
	Departament	Fizika və Elektronika	
	Program	Bakalavr	
	Tədris semestri	2020 Yaz	
	Fənni tədris edən müəllim	Fizika üzrə fəlsəfə doktoru (PhD), dosent Sevda Qəribova	
	E-mail:	sqaribova@rambler.ru , sevdaqaribova@physics.ab.az	
	Telefon:		
	Mühazirə otağı/Cədvəl Məsləhət saatları	AZ1096 Bakı, Məhsəti küçəsi 11, Azərbaycan.	
Prerekvizitlər	Mexanika		
Tədris dili	Azərbaycan		
Fənnin növü (məcburi, seçmə)	Məcburi		
Dərslilər və əlavə ədəbiyyat	<p>Ədəbiyyat:</p> <p>1. Niftalı Qocayev. Ümumi fizika kursu, I cild (mexanika) : [ali məktəblər üçün dərslik] Nəşri, Bakı 2008 .432 s.</p> <p>2. F. Alton Everest. Akustika, 4-nəşr, ABŞ, Nyu-York 2001, 641s.</p> <p>Əlavə:</p> <p>H. Kuttruff. Akustika, London, 2007, 472 s.</p>		
Tədris metodları	Mühazirə		x
	Qrup müzakirəsi və məşğələ		x
Qiymətləndirmə	Komponentləri	Tarix/son müddət	Faiz (%)
	Tapşırıq və testlər	Semestr ərzində 3 quiz	15
	Fəallıq	Hər dərs	5
	Prezentasiya/Qrup müzakirə	Semestrin sonunda	5
	Davamiyyət		5
	Aralıq imtahanı		30
	Final imtahanı		40
	Yekun		100
Kursun təsviri	<p>Müəssir həyatın və elmin tətbiq sahələrinin genişlənməsi bir çox texniki avadanlıqların təkmilləşdirilməsində siqnalların dərinəndə öyrənilməsinə tələbat yaradır. Bütün dalğa növləri enerji daşıyıcısı olduğuna görə eyni zamanda informasiya ötürür və demək siqnal hesab edilir. Bununla yanaşı elektromaqnit, su, işıq və s.dalğa növləri ilə yanaşı səs dalğalarında həyatımızda necə mühüm rol oynadığı bilirik. İstənilən növ dalğanın yayılmasında əsas şərt mühitin olmasıdır, və dalğaların müxtəlif mühitlərdə necə yayılması əsas və vacib məsələdir. Səs dalğalarını oyrənən fizikanın bölmü akustika adlanır. Akustika mexaniki dalğaların qatı, maye və qaz mühitində yayılmasını, xüsusiyyətlərini, olduqları şəraitlə uyğunlaşmaları, canlılar üzərindəki fizioloji və psixoloji təsirlərini araşdıran elm sahəsidir. Səsin gurluğunu təyin edən əsas parametrlər səsin rəqs amplituduna baxmaq vacibdir. Çünki rəqs amplitudu böyük olduqda səs daha gür olur. Səsin yüksəkliyi rəqs tezliyindən asılıdır. Rəqs tezliyi böyük olduqda səs daha yüksək olur və burada İnfraşəs, Ultrasəs tezlikləri anlayışları meydana gəlir. Təbiət elmlərinin tədrisində vacib məsələ odur ki, tələbələrdə bizi əhatə edən ətraf aləmin vahid, səlist, məntiqi fiziki mənşərini formalaşması mümkün olsun, kursun metodoloji və dünyagörünüşünün inkişafı istiqamətində olması buna geniş imkan yaradır. Akustika fizika elminin (mexanikanın) bir bölməsi olaraq hərəkətin orijinal növlərinə izah verir və bu hərəkətin həyatda, tibbdə, məişətdə, sənayedə geniş istifadəsinə işarə edir. Kursun əsas məsələləri tələbələrin əvvəlki fizika kurslarında yiyələndiyi bilik bazasının istifadəsi ilə eksperimental qanunauyğunluqlarını öyrənməklə yanaşı, tələbələrdə akustikanın makroskopik səviyyədə öyrənilməsi, səsin hərəkət edən mühitdə yayılması, səs dalğaları sahəsində makroskopik axımının xarakterinin öyrənilməsinə dair bilik və bacarığın formalaşması və müvafiq fiziki kəmiyyətlərin ədədi hesablamalarıdır.</p>		
Kursun məqsədləri	<p>Bu kurs Xəzər Universitetinin fizika ixtisası üzrə tələbələr üçün işlənilib hazırlanmışdır.</p> <p><i>Kursun məqsədləri:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tələbələrdə səsin təbiəti və fiziki xarakteristikası, səs ölçüləri, səs tədqiq metodlarının fiziki əsasları, səs tezliklərinin tətbiqi haqqında müasir bir anlayışı yaratmaqdır. 2. Tədris boyunca tələbələrə əyani vəsaitlərlə tanış etmək. 		

	<p>3. Akustika elminin əsasını mənimsəmək və tətbiq edə bilmək.</p> <p>4. Fundamental təcrübələr və hesablamalar əsasında elmə yiyələnərək tələbələrdə məntiqin formalaşması.</p>
Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri	<p>Kurs materialının çatdırılmasında əsas forma mühazirələrdir. Ümumi fizika üzrə mühazirələrin vacib tərəfi budur ki, real və kompüterdə fiziki eksperimentlər aparılmalı, tədris filmləri, model kompüter proqramları istifadə olunmalıdır. Kursun proqramında mühüm bölmələr seminar dərslərə çıxarıla bilər. Bir qayda olaraq, seminarlarda mürəkkəb riyazi aparat tələb edən nəzəri materiallara, məsələlərin müxtəlif həll metodlarına baxılır. Seminarlarda alınan materialların möhkəmlənməsi üçün tələbələr müxtəlif səpgili ev tapşırıqları ala bilər.</p> <p>Kursun sonunda tələbələr</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Akustika elminin əsasını təşkil edən vacib məqamları, səsin interferensiyası, diffraksiyası, səsin sınıma, əks olunma qanunlarını mənimsəməlidir. 2. Səsin xüsusi hərəkət növü olduğunu araşdırmalı və təhlil etməlidir. 3. Səsin bəşəriyyətdə, tibbdə, məişətdə və sənayedə rolunu öyrənməklə yanaşı onların tətbiqini və vacibliyi bilməlidir. 4. Əsas riyazi və məntiqi məsələləri həll etməlidir.
Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)	<ul style="list-style-type: none"> • Sinif üçün hazırlıq Bu kursun strukturu sinifin xaricində sizin fərdi tədqiqatınızı və hazırlığınızı çox vacib edir. Mühazirə materialı mətndə təqdim edilən əsas məsələlər üzərində fikrini cəmləşdirəcək. Kursdan əvvəl təyin edilmiş fəsilləri oxumaq və onlarla bir qədər tanışlığa malik olmaq mühazirənin başa düşməniyə çox kömək edəcək. Mühazirənin və ya fəsilin sonunda siz tipik imtahan suallarını, qeydlərinizi, həll edilmiş problemləri və hadisələri öyrənməlisiniz. • Effektivlik (keçid /uğursuzluq) Bu kurs ardıcıl olaraq Mühəndislik fakültəsinin apardığı qiymətləndirmə siyasətini ciddi izləyir. Beləliklə, tələbə kursdan normal olaraq keçmək üçün ən azı 60% həddi aşmalıdır. Müvəffəqiyyətsizlik halında, o növbəti müddət və ya ili kursu təkrar etməyə məcbur olacaq. • Yalan/ plagiat Yoxlama sorğuları, aralıq və buraxılış imtahanları ərzində aldadaraq və ya başqa plagiatdan istifadə nəticədən imtinaya gətirəcəkdir. Bu halda tələbə avtomatik olaraq heç bir müzakirələrsiz sıfır (0) alacaq. • Professional davranış direktivləri <i>Tələbələr sinif saatları ərzində professional olaraq əlverişli akademik ətraf mühiti yaratmaq üçün davranacaqlar. Kursu aid olmayan müzakirələr və qeyri-etik davranış ciddi qadağan edilir.</i>

Cədvəl (dəyişdirilə bilər)

Həftə	Tarix (planlaşdırılmış)	Fənnin mövzuları	Dərslik/Tapşırıqlar
1	11.02 13.02	<i>Akustikanın əsasları: sinusoid, rəqs, dalğa, tezlik, dalğa uzunluğu, səsin təbiəti, səsin fiziki xarakteristikası.</i> <i>Şifahi müzakirə</i>	[2] s. 1-17
2	18.02 20.02	<i>Səlt mühitdə dalğalar: səlt mühitdə dalğaların yayılması, eninə və uzununa dalğalar.</i> <i>Məsələlərin həlli və təhlili</i>	[1] s.475- 478
3	25.02 27.02	<i>Dalğa cəbhəsi və dalğa səthi, müstəvi və sferik dalğalar, dalğa tənliyi.</i> <i>test tapşırığı</i>	[1] s.479-484

4	03.03 05.03	<i>Elastiki mühitdə dalğanın yayılma sürəti, elastiki dalğaların enerjisi</i> <i>Quiz 1. Məsələlərin həllinə dair tapşırıqların təhlili</i>	[1] s.485-490
5	10.03 12.03	<i>Dalğaların interferensiyası, durğun dalğalar</i> <i>Məsələlərin həlli və təhlili</i>	[1] s. 490- 496
6	17.03 19.03	<i>Dalğaların difraksiyası</i> <i>Quiz 2. test tapşırığı</i>	[1] s. 497-499 [2] s. 245- 255
7	31.03 02.04	<i>Səs, ultrasəs, eşitmənin xarakteristikaları, səs ölçüləri</i> <i>Şifahi müzakirə</i>	[1] s. 499- 510
8	07.04 09.04	<i>Dopler hadisəsi, dipol.</i> <i>Aralıq İmtahanı</i>	[1] s. 500- 504
9	14.04 16.04	<i>Dalğa müqaviməti, səs dalğaların əks olunması, reverberasiya</i> <i>Test və məntiqi tapşırıqların müzakirəsi</i>	[2] s.129-135
10	21.04 23.04	<i>Eşitmənin fizikası, ultrasəs və onun tibbdə istifadəsi</i> <i>Quiz 3</i>	[2] s. 41- 50
11	28.04 30.04	<i>İnfrasəs, vibrasiya</i> <i>Məsələ həlli və şifahi müzakirə</i>	[3] s. 7-33
12	05.05 07.05	<i>Klinikalarda səs tədqiq metodlarının fiziki əsasları</i> <i>Analoq və rəqəmsal siqnalların emal olunması, rezonans</i> <i>Test tapşırığı və məsələ həlli</i>	[2] s. 119-128
13	12.05 14.05	<i>Səsin əks olunması</i> <i>Uyğun mövzulara aid tələbələrin presentasiyalarının təhvi</i>	[2] s. 235-244
14	19.05 21.05	<i>Səsin sınıması</i> <i>test tapşırığı və presentasiyalarının təhvi</i>	[2] s. 257-265
15	27.05 29.05	<i>Səsin diffuziyası və udulması</i> <i>Final imtahanına hazırlıq</i>	[2] s.179-210
		<i>Final imtahanı</i>	

