

**S Y L L A B U S**

<b>Ümumi məlumat</b>	<b>Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı</b>	PHSC 313 Akustika(6-ECTS kredit)	
	<b>Departament</b>	Fizika və Elektronika	
	<b>Program</b>	Bakalavr	
	<b>Tədris semestri</b>	2021 Yaz	
	<b>Fənni tədris edən müəllim</b>	PhD, Dosent Sevda Qəribova	
	<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:sevdaqaribova@khazar.org">sevdaqaribova@khazar.org</a>	
	<b>Telefon:</b>		
	<b>Mühazirə otağı/Cədvəl Məsləhət saatları</b>	AZ1096 Bakı, Məhsəti küçəsi 11, Azərbaycan.	
<b>Prerekvizitlər</b>	Fizika		
<b>Tədris dili</b>	Azərbaycan		
<b>Fənnin növü (məcburi, seçmə)</b>	Məcburi		
<b>Dərslilər və əlavə ədəbiyyat</b>	<p><b>Ədəbiyyat:</b></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><b>Əlavə:</b></p> <p>H. Kuttruff. Akustika, London, 2007, 472 s.</p>		
<b>Tədris metodları</b>	<b>Mühazirə</b>		x
	<b>Qrup müzakirəsi və məşğələ</b>		x
<b>Qiymətləndirmə</b>	<b>Komponentləri</b>	<b>Tarix/son müddət</b>	<b>Faiz (%)</b>
	<b>Tapşırıq və testlər</b>	Semestr ərzində 3 quiz	10
	<b>Fəalliq</b>	Hər dərs	5
	<b>Prezentasiya/Qrup müzakirə</b>	Semestrin sonuna bir ay qalmış	10
	<b>Davamiyyət</b>		5
	<b>Aralıq imtahanı</b>		30
	<b>Final imtahanı</b>		40
	<b>Yekun</b>		<b>100</b>
<b>Kursun təsviri</b>	<p>Müəssir həyatın və elmin tətbiq sahələrinin genişlənməsi bir çox texniki avadanlıqların təkmilləşdirilməsində siqnalların dərinəndən 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 öyrənən 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 axınının xarakterinin öyrənilməsinə dair bilik və bacarığın formalaşması və müvafiq fiziki kəmiyyətlərin ədədi hesablamalarıdır.</p>		
<b>Kursun məqsədləri</b>	<p>Bu kurs Xəzər Universitetinin fizika ixtisası üzrə tələbələr üçün işlənilib hazırlanmışdır.</p> <p><b>Kursun məqsədləri:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tələbələrdə səsin təbiəti və fiziki xarakteristikası, səs ölçüləri, səs tədqiq metodlarının fiziki əsasları, səs tezliklərinin tətbiqi haqqında müasir bir anlayışı yaratmaqdır.</li> <li>2. Tədris boyunca tələbələri əyani vəsaitlərlə tanış etmək.</li> </ol>		

	<p>3. Akustika elminin əsasını mənimsəmək və tətbiq edə bilmək.</p> <p>4. Fundamental təcrübələr və hesablamalar əsasında elmə yiyələnərək tələbələrdə məntiqin formalaşması.</p>
<b>Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri</b>	<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"> <li>1. Akustika elminin əsasını təşkil edən vacib məqamları, səsə interferensiyası, diffraksiyası, səsə sınıma, əks olunma qanunlarını mənimsəməlidir.</li> <li>2. Səsin xüsusi hərəkət növü olduğunu araşdırmalı və təhlil etməlidir.</li> <li>3. Səsin bəşəriyyətdə, tibbdə, məişətdə və sənayedə rolunu öyrənməklə yanaşı onların tətbiqini və vacibliyi bilməlidir.</li> <li>4. Əsas riyazi və məntiqi məsələləri həll etməlidir.</li> </ol>
<b>Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinif üçün hazırlıq Bu kursun strukturu sinifin xaricində sizin fərdi tədqiqatınızı və hazırlığınızı çox vacib edir. Mühazirə materialı mətnə 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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 müzakirələri sıfır (0) alacaq.</li> </ul>

**Cədvəl (dəyişdirilə bilər)**

Həftə	Tarix (planlaşdırılmış)	Fənnin mövzuları	Dərslər/Tapşırıqlar
1	11.02	<i>Akustikanın əsasları: sinusoid, rəqs, dalğa, tezlik, dalğa uzunluğu, səsə təbiəti, səsə fiziki xarakteristikası.</i> <i>Şifahi müzakirə</i>	[2] s. 1-17
2	16.02 18.02	<i>Səlt mühitdə dalğalar: səlt mühitdə dalğaların yayılması, eninə və uzununa dalğalar.</i> <i>Məsələlərin həlli və təhlili</i>	[1] s.475- 478
3	23.02 25.02	<i>Dalğa cəbhəsi və dalğa səthi, müstəvi və sferik dalğalar, dalğa tənliyi.</i> <i>test tapşırığı</i>	[1] s.479-484
4	02.03 04.03	<i>Elastiki mühitdə dalğanın yayılma sürəti, elastiki dalğaların enerjisi</i> <i>Quiz 1. Məsələlərin həllinə dair tapşırıqların təhlili</i>	[1] s.485-490

5	09.03 11.03	<b>Dalğaların interferensiyası, durğun dalğalar</b> <i>Məsələlərin həlli və təhlili</i>	[1] s. 490- 496
6	16.03 18.03	<b>Dalğaların difraksiyası</b> <i>Ev tapşırıqların yoxlanılması</i>	[1] s. 497-499 [2] s. 245- 255
7	30.03	<b>Səs, ultrasəs, eşitmənin xarakteristikaları, səs ölçüləri</b> <i>Quiz 2. Şifahi müzakirə</i>	[1] s. 499- 510
8	06.04 08.04	<b>Dopler hadisəsi, dipol. Aralıq İmtahanı</b>	[1] s. 500- 504
9	13.04 15.04	<b>Dalğa müqaviməti, səs dalğaların əks olunması, reverberasiya</b> <i>Test və məntiqi tapşırıqların müzakirəsi</i>	[2] s.129-135
10	20.04 22.04	<b>Eşitmənin fizikası, ultrasəs və onun tibbdə istifadəsi</b> <i>Quiz 3</i>	[2] s. 41- 50
11	27.04 29.04	<b>Infrasəs, vibrasiya</b> <i>Presentasiya işlərinin təhvili</i>	[3] s. 7-33
12	04.05 06.05	<b>Klinikalarda səs tədqiq metodlarının fiziki əsasları</b> <b>Analoq və rəqəmsal siqnalların emal olunması, rezonans</b> <i>Test tapşırığı və məsələ həlli</i>	[2] s. 119-128
13	11.05 13.05	<b>Səsin əks olunması</b> <i>Uyğun mövzulara aid tələbələrin presentasiyalarının təhvili</i>	[2] s. 235-244
14	18.05 20.05	<b>Səsin sınıması</b> <i>test tapşırığı və presentasiyalarının təhvili</i>	[2] s. 257-265
15	25.05 27.05	<b>Səsin diffuziyası və udulması</b> <b>Final imtahanına hazırlıq</b>	[2] s.179-210
		<b>Final imtahanı</b>	