

<b>Ümumiməlumat</b>	<b>Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı</b>	ETR 270- Elektrik ölçmələri və vasitələri-3ECTS kredit	
	<b>Departament</b>	Fizika və Elektronika	
	<b>Proqram (bakalavr, magistr)</b>	Bakalavr	
	<b>Tədris semestri</b>	Yaz, 2023	
	<b>Fənnitədrisedənmü əllim</b>	Fizika üzrə fəlsəfə doktoru (PhD) Dosent Sevda Qəribova	
	<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:sevdaqaribova@khazar.org">sevdaqaribova@khazar.org</a>	
	<b>Telefon:</b>	(+994 12) 421-10-93	
	<b>Mühazirə otağı/Cədvəl</b>		
	<b>Konsultasiya vaxtı</b>	30.05.2023 saat 13:40	
<b>Prerekvizitlər</b>	EENG 245 – Basic Electronics		
<b>Tədrisdili</b>	Azərbaycan, İngilis		
<b>Fənninnövü (məcburi, seçmə)</b>	Məcburi		
<b>Dərslilər və əlavə ədəbiyyat</b>	<p><b>Ədəbiyyat</b></p> <p>1. <i>Elektrik ölçmə texnikasının əsasları</i>/pdf kitab <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYIcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYIcRw8J2W/view</a></p> <p><i>Əlavə ədəbiyyat</i></p> <p>2. T.M. Əliyev. <i>Elektrik ölçmələri</i>, Bakı, Maarif, 2010 – 379 s.</p> <p>3. S.Tumanski. <i>Principles of electrical measurements</i>. Warsaw University of Technology Warsaw, Poland, Published in 2006 by CRC Press Taylor &amp; Francis Group.</p>		
<b>Kursun veb saytı</b>	<a href="https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H">https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H</a>		
<b>Tədris metodları</b>	<b>Mühazirə</b>		X
	<b>Qrup müzakirəsi</b>		X
	<b>Praktiki tapşırıqlar</b>		X
	<b>Praktiki məsələnin təhlili</b>		X
	<b>Digər</b>		
<b>Qiymətləndirmə</b>	<b>Komponentləri</b>	<b>Tarix/son müddət</b>	<b>Faiz (%)</b>
	<b>Aralıq imtahanı</b>		30
	<b>Fəallıq və davamiyyət (Sual-cavab, müzakirə, praktiki və nəzəri tapşırıqların həlli )</b>	Hər dərs, fəallıq 5 bal, davamiyyət 5 bal 3 qayıb 1 bal aparır.	10
	<b>Tapşırıq və testlər (Quiz)</b>	Semestr boyunca 2 dəfə (hər biri 5 bal)	10
	<b>Kurs işi (Layihə)</b>		
	<b>Prezentasiya/Qrup müzakirə</b>	Semestrin sonu, Müəyyən mövzuda fərdi praktiki və ya nəzəri tapşırıq.	10
	<b>Final imtahanı</b>		40
	<b>Digər</b>		
	<b>Yekun</b>		100
<b>Kursun təsviri</b>	Elektrik ölçmə vasitələri kursunun əsas mövzusu ölçü texnikasının əsas anlayışları, ölçmənin növləri və metodları, ölçü xətalrı, sistemətik, təsadüfi xətalr, nisbi və mütləq xətalr ilə yanaşı, eyni zamanda elektrik və qeyri elektrik kəmiyyətlərin ölçülməsi, elektromexaniki ölçü cihazları ilə birgə elektron ölçmə cihazlarında işləməsinin izahını ətraflı verir. Həmçinin		

	<p>sabit və dəyişən cərəyan voltmetrləri, elektron ommetrlər ilə aktiv müqavimətin ölçülməsi öyrənilir. Elektron ossilloqraflar, ossilloqrafın təsnifatı və struktur sxemləri, güc və enerjinin ölçmə metodları, elektron saygac, elektron tezlik ölçənləri və fazametrleri, rəqəmölçmə cihazları, müqavimətin, tutumun və induktivliyin ölçmə metodlarında aydın şəkildə tələbələrə dərsdə çatdırılır. Kursda həmçinin qeyri-xətti təhriflərin ölçülməsi, informasiyanın qeydetmə üsulları, körpü ölçmə metodları, say sistemləri və kodlar, müxtəlif çevricilərin köməyi ilə həm elektrik həm də qeyri-elektrik kəmiyyətlərin ölçülməsi öyrənilir.</p>
<b>Kursun məqsədləri</b>	<p>Bu kurs Xəzər Universitetinin Fizika və Elektronika departamentində “Elektronika, telekommunikasiya və radiotexnika” mühəndislik və “Fizika” müəllik ixtisasları üzrə tələbələr üçün işlənilib hazırlanmışdır. Fənnin əsasını “Elektromaqnetizm” fənni və yarımkeçiricilərin fizikası təşkil edir.</p> <p><b>Kursun məqsədləri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tələbələri akademik cəhətdən dəstəkləmək, onların qabiliyyətlərini üzə çıxartmaq, başa düşməsinə yaxşılaşdırmaq</li> <li>• Elektrik ölçmələri və vasitələri kursunun mahiyyətinin başa düşməsinə inkişaf etdirmək.</li> <li>• Tələbələrin tədris olunan kurs üzrə əyani vəsaitləri ilə laboratoriyada işləmələrini təmin etmək.</li> <li>• Umumi fizika kursunda aldıkları bilik və bacarıqları uğurla tətbiq etməkdir.</li> </ul>
<b>Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri</b>	<p><b>Kursun sonunda tələbələr bu bacarıq və biliklərə malik olacaqdır:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrik və qeyri-elektrik kəmiyyətlərin ölçmə üsullarını mənimsəmək</li> <li>• Müxtəlif elektronik qurğularda yaranan problemləri həll etmək</li> <li>• Tədris olunan kurs əsasında ölçmələr aparmaq və ölçü cihazları ilə işləmə bacarığına yiyələnmək.</li> </ul>
<b>Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)</b>	<p><b>Dərsin təşkili</b> Kurs semestr ərzində ümumi 60 saat olmaqla 30 saat müəhazirə 30 saat məşğələ dərslərindən ibarətdir. Müəhazirələr zamanı tələbələrə mövzu ilə bağlı ümumi və geniş məlumat verilir. Ədəbiyyatla yanaşı müəllim tərəfindən hər dərsin məzmunu tələbələrə təqdim olunur. Məşğələ dərsləri zamanı tələbələrin əvvəlki mövzular üzrə bilikləri şifahi və praktiki şəkildə yoxlanılır və qiymətləndirilir. Yeni mövzu müəssir metodlarla və əyani vəsaitlərlə izah edilir. Aralıq və final imtahanlardan əvvəl tələbənin bilik səviyyəsi şifahi və yazılı formada (quiz) yoxlanılır və qiymətləndirilir. Fərdi işlərin kursun sonuna qədər təqdim edilməsi məcburidir. Məşğələ dərslərində tələbələr keçirilən mövzulara aid praktiki işləri yerinə yetirir və aktivlik balları ilə qiymətləndirilir.</p> <p><b>İmtahanlar (keçid/kəsr)</b> Universitetin qaydalarına uyğun olaraq kursu bitirmək üçün ümumi müvəffəqiyyət dərəcəsi 60% və ya yuxarı olmalıdır. İmtahandan kəsilən tələbələr növbəti semestr və ya gələn il fənni təkrar götürə bilirlər. İmtahan və imtahanda iştirakla bağlı bütün məsələlər fakültə dekanı tərəfindən tənzimlənilir. Aralıq və final imtahanlarının mövzuları imtahandan əvvəl tələbələrə təqdim olunur. Aralıq imtahanının sualları buraxılış imtahanında təkrarlanmır. 57% toplayan tələbələr yenidən imtahan verə bilirlər.</p> <p><b>İmtahanların keçirilməsi qaydalarının pozulması</b> Aralıq və buraxılış imtahanları zamanı imtahana pozmaq və hər-hansı yolla köçürtmə hadisələrinə yol vermək qadağandır. Bu qaydalara əməl etməyən tələbənin imtahan işləri ləğv edilir və 0 (sıfır) yazılaraq imtahandan xaric edilir.</p> <p><b>Tələbələr üçün davranış qaydaları</b> Dərsin gedisini pozmaq və dərs zamanı etik normalara riayət etməmək, həmçinin mobil telefonda istifadə etməklə yanaşı, kursa aid olmayan müzakirələr aparmaq qadağandır.</p> <p><b>Davamiyyət</b> Bütün dərslərdə tələbələrin iştirakı vacibdir. Tələbələr müəyyən səbəblərdən (xəstəlik, ailə</p>



	<b>30.03</b>	<i>Quiz 1</i>	
7	<b>04.04</b>  <b>06.04</b>	Elektron vattmetrləri və ossilloqraf. Elektrik siqnallarının formasının tədqiqi və parametrlərinin ölçülməsi  <i>Sual-cavab, tapşırıqların həlli</i>	[1] səh. 66- 71, 88-95 <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view</a>
8	<b>11.04</b>  <b>13.04</b>	Faza sürüşmə bucağının və tezliyin ölçülməsi. Elektron tezlik ölçənləri və fazometrlər. Siqnalın tezlik-zaman parametrlərinin ölçülməsi və spektral analiz. <b>Araşdırma imtahanı</b>	[1] 91-95 <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view</a>
9	<b>18.04</b>  <b>20.04</b>	Elektrik ölçü cihazlarının cərəyan və gərginlik transformatorları ilə birləşdirilməsi. Elektrik dövrələrinin parametr (tutum, induktivlik, müqavimət) və xarakteristikalarının ölçülməsi <i>Müzakirə, sual-cavab.</i>	[1] səh 96-101 <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view</a>
10	<b>25.04</b>  <b>27.04</b>	Dəyişən cərəyan ayrılarının təhlili Harmonikalar və spektr analizatorları. Qeyri-xətti təhrifləri ölçən cihazlar. İfrat yüksək tezlikli qurğuların parameter və xarakteristikalarının ölçülməsi <i>Praktiki tapşırıqların qoyulması və onların həlli</i>	[1] səh 103-107 <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view</a>
11	<b>02.05</b>  <b>04.05</b>	Qeydedici cihazlar. İnformasiyanın qeydetmə üsulları. Düz çevirmə özüyazan cihazları. Işıqsüalı ossilloqraflar. Təsadüfi proseslərin ehtimal xarakteristikalarının ölçülməsi, ölçü üsulları və vasitələri <i>Quiz 2</i>	[1] səh 107-111 <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view</a>
12	<b>11.05</b>  <b>13.05</b>	Müqayisə metodları ilə ölçmələr. Körpü ölçmə üsulları. Kompensasiya ölçmə üsulları. 4-qütblülərin parametrlərinin ölçülməsi. <i>Presentasiya işlərinin təhvilə</i>	[1] səh 113-122 <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view</a>
13	<b>16.05</b>  <b>18.05</b>	Rəqəm ölçmə cihazları. Rəqəm ölçmə cihazlarının təsnifatı. Say sistemləri və kodlar. Rəqəm ölçmə cihazlarının əsas elementləri. Birbaşa çevirməli rəqəm ölçmə cihazları. Müvazinətləndirmə ilə çevirməli rəqəm ölçmə cihazları. <i>Presentasiya işlərinin təhvilə</i>	[1] 126-137 <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view</a>
14	<b>23.05</b>  <b>25.05</b>	Maqnit kəmiyyətlərin ölçülməsi. Maqnit materialların statik xarakteristikalarının təyini. <i>Presentasiya işlərinin təhvilə</i>	[1] səh.139-145 <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view</a>
15	<b>27.05</b>  <b>30.05</b>	Qeyri-elektrik kəmiyyətlərinin ölçülməsi. Parametrik ölçü sistemləri. Generator ölçü çeviriciləri. İnformasiya-ölçmə cihazları və sistemləri. İnformasiya ölçmə sistemləri onların əsas xarakteristika və blokları. <i>Müzakirə. İmtahan konsultasiyası</i>	[1] səh.148-165 <a href="https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view">https://drive.google.com/file/d/1CyJwpLVmNHdC7mfw1AoKjTCYlcRw8J2W/view</a>
		<b>Final imtahan</b>	