

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

Ümumi məlumat	Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı	PHSC 309 Radiofizika (6 kredit)	
	Departament	Fizika və elektronika	
	Program (bakalavr, magistr)	Bakalavr	
	Tədris semestri	2020/2021-ci tədris ilinin yaz semestri	
	Fənnitədrisedənmüəllim	Fizika-riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru (PhD) dosent Şahmərdan Əmirov	
	E-mail:	<a href="mailto:phys_med@mail.ru">phys_med@mail.ru</a>	
	Telefon:	0502100520	
	Mühazirəotağı/Cədvəl	41 Məhsətiküç. (Neftçilərkorpusu), #403,Çarşənbə 10:30 – 13: 20	
Konsultasiyavaxtı	I gün 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>30</sup> İV gün 17 <sup>00</sup> – 18 <sup>30</sup>		
Tədris dili	Azəri		
Prerekvizit	ETR 357 Elektromaqnetizm		
Fənnin növü (məcburi, seçmə)	Əsas		
Dərsləklər və əlavə ədəbiyyat	<p><i>Ədəbiyyat:</i></p> <p><b>1. Davudov B., Daşdəmirov K.</b> Radiofizika. Dərsvəsəiti, Bakı: «Bakı Universiteti» nəşriyyatı, 2008, 392 səh.,</p> <p><b>2. Догдин Н.Б. Основы Радиотехники</b></p>		
Tədris metodları	Mühazirə		15
	Qrup müzakirəsi		15
Qiymətləndirmə	<b>Komponentləri</b>	<b>Date/ Deadline</b>	<b>Percent (%)</b>
	Quizz	Aralıqimtahanakimi/sonra	5
	Fəallıq	Hərbirmühazirədə	10
	Fərditəqdimat	Aralıqimtahanakimi/sonra	10
	Davamiyyət	Semestrərzində	5
	Aralıqimtahanı		30
	Final imtahanı		40
	Yekun		<b>100</b>
	Kursun təsviri	Bu kursun əsas məqsədi tələbələrə xətti və qeyri-xətti sistemlərin araşdırılması üsulları, elm və texnikanın müxtəlif sahələrində geniş tətbiq olunan radiotexniki sxemlər, siqnalın generasiyası, gücləndirilməsi, modullaşdırılması və detektə edilməsi kimi mühüm radiotexniki məsələlər ətrafı şərh edilir, elektrovakuum, yarımkeçirici cihazlar və inteqral mikrosxemlər əsasında yaradılmış radioelektron qurğuların iş prinsiplərindən, impuls və rəqəm texnikasının əsas elementlərini öyrətməkdir..	
Kursun məqsədləri	Bu kursun əsas məqsədi tələbələr tərəfindən elektron, ion və yarımkeçirici cihazlarda gedən proseslərin fiziki cəhətdən izahınının, elektrik siqnalının generasiyası,gücləndirilməsi və çevrilməsi kimi mühüm radiotexniki məsələlərin, Inteqral mikrosxemlər və bunların əsasında yaradılan bəzi radioelektron qurğuların iş prinsipləri və xarakteristikalarını öyrənilməsidir		
Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri	<p><b>Kursun sonunda tələbələrin hansı bilikləri olmalıdır:</b></p> <p>Signallar və onların təsnifatı. Radioelektron kompleksi və əsas radiofiziki proseslər . Radiodalğaların diapazonları şüalandırılması və tətbiq sahələri. .Rabitə kanalı vasitəsilə informasiyanın ötürülməsi .Xətti dördqütblülər. Dördqütblülər üsulu . Diferensiallayıcı və inteqrallayıcı dövrələr Ardıcıl konturda məcburi rəqslər. Ardıcıl rəqs konturunun filtrləmə xassələri . Paralel rəqs konturu və onun filtrləmə xassələri. .Rabitəli konturlar və onların filtrləmə xassələri . Mürəkkəb elektrik filtrləri Ardıcıl rəqs konturunun filtrləmə xassələri .Paralel rəqs konturu və onun filtrləmə xassələri. Elektron-deşik keçidi .Yarımkeçirici diodlar . Bipolyar tranzistorlar . Sahə tranzistorları. Electron gücləndiricilər. Rəqslərin amplituda görə modullaşması . Rəqslərin tezlik və fazaya görə modullaşması . Amplituda görə modullaşmış rəqslərin detektə edilməsi .. Detektor sxemləri . Tezliyin çevrilməsi..</p>		
Qaydalar	Dərs quruluşu		

<b>(Tədris siyasəti və davranış)</b>	<p>Mövzu ilə bağlı ümumi məlumat tələbələrə mühazirələr zamanı veriləcəkdir. Əvvəlki mövzularda tələbələrin məlumatları qiymətləndiriləcək və seminarlar zamanı vizual yardım vasitəsi ilə yeni mövzu açılacaqdır. Tələbənin bilik səviyyəsi aralıq və final imtahanlarından əvvəl yazılı formada şifahi və yazılı şəkildə yoxlanılacaqdır. Fərdi əsərlərin dərslər yolu ilə təqdim edilməsi məcburidir.</p> <p><b>Davamiyyət</b> Tələbələrin bütün siniflərdə iştirakı vacibdir. Dərslərin 30% -dən çoxu itkin olan tələbələr imtahan verməyə icazə verilmir.</p> <p><b>Testlər</b> Xüsusi səbəblər üzündən imtahandan qabaq müəllimə və fakültənin dekanlığına məlumat verən şagirdlərə gələn həftə test imtahanına icazə verilir.</p> <p><b>İmtahanlar</b> İmtahana iştirak və qəbulla bağlı bütün məsələ fakültə dekanı tərəfindən tənzimlənir. İmtahanlardan əvvəl tələbələr üçün aralıq və final imtahanlarının mövzusu təmin edilir. Yekun imtahanında aralıq imtahan sualları təkrarlanmır.</p> <p><b>Kursu tamamlamaq üçün qayda</b> Universitet qaydalarına əsasən kursu tamamlamaq üçün ümumi müvəffəqiyyət dərəcəsi 60% və ya yuxarı olmalıdır. İmtahanı müvəffəqiyyətsiz keçən tələbələr, bu mövzunu növbəti semestr və ya önümüzdəki il çəkəcəkdir.</p>
--------------------------------------	---

Həftələr	Tarix	Mövzular	İstinadlar
1	12.02.21-13.02.21	<b>Radiofizika və radioelektronikanın əsas anlayışları və prinsipləri.</b> Radiofizikanın predmeti və əsas tətbiq sahələri. Signallar və onların təsnifatı. Radioelektron kompleksi və əsas radiofiziki proseslər. Radiodalğaların diapazonları şüalandırılması və tətbiq sahələri. Rabitə kanalı vasitəsilə informasiyanın ötürülməsi ..	[1] p.5-28 [2]
2	19.02.21-20.02.21	<b>Toplanmış parametrlı xətti radioelektron dövrələri</b> Dövrə elementləri. Radioelektron dövrələrinin təsnifatı.. Spektral təhlil üsulu. Xətti dördqütblülər. Dördqütblülər üsulu. Diferensiallayıcı və inteqrallayıcı dövrələr dördqütblülər kimi Xətti sistemlərin təhlilində triqonometrik funksiyalar üsulu. Konturdasərbəstrəqsələr...	[1] p.34-73 [2]
3	26.02.21-27.02.21	<b>Kompleks amplitud və vektor diaqramları üsulları.</b> Ardıcıl konturda məcburi rəqsələr. Kompleks amplitud və vektor diaqramları üsulları. Ardıcıl konturda məcburi rəqsələr. Ardıcıl rəqs konturunun filtrləmə xassələri. Paralel rəqs konturu və onun filtrləmə xassələri.	[1] p.80-105 [2]
4	05.03.21-06.03.21	<b>Paylanmış parametrlı xətti sistemlər.</b> Rabitəli konturlar və onların filtrləmə xassələri. Müəkkəb elektrik filtrləri Ardıcıl rəqs konturunun filtrləmə xassələri. Paralel rəqs konturu və onun filtrləmə // Uzun xətlər və onların dalğa tənlikləri. Dalğaların xəttin sonundan əks olunması. Xəttin giriş müqaviməti.	[1] p. 115-126 [2]
5	12.03.21-13.03.21	<b>Qeyri-xətti xarakteristikaların təhlili.</b> Qeyri-xətti elementlər və onların xarakteristikaları. Qeyri-xətti xarakteristikaların qrafiki üsulla təhlili. Analitik üsul. Qeyri-xəttixarakteristikaların aproksimasiyası.	[1] p. 131-136 [2]
6	19.03.21-20.03.21	<b>Elektrovakuum və ion cihazları</b> Elektrovakuum cihazları. Elektron lampalarının katodları. Diod. Triod və onun xarakteristikaları. Coxelektrodlu lampalar. Elektron-şüa boruları. İon cihazları. Elektrovakuum və ion cihazlarının markalanması.	[1] p.140-175 [2]
7	26.03.21 27.03.21	<b>Tranzistorlar.</b> Elektron-deşik keçidi. Yarımkeçirici diodlar. Bipolyar tranzistorlar Sahə tranzistorları.	[1] p178-196 [2]
8	02.04.21-03.04.21	<b>Aralıq imtahan</b>	[1] p.199-209 [2]

<b>9</b>	<b>09.04.21</b> <b>10.04.21</b>	<b>Yarımkəçirici cihazlar..</b> Coxkeçidli yarımkəçirici cihazlar. Tiristorlar. Yarımkəçirici cihazların təsnifatı və markalanması . İntegral mikrosxemlər . Nanotexnologiya haqqında qısa məlumat. Nanoelektron elementləri .	
<b>10</b>	<b>16.04.19</b> <b>17.04.21</b>	<b>Elektron gücləndiriciləri .</b> Gücləndiricilərin təsnifatı və əsas xarakteristikaları . Lampalı gücləndirici kaskadlar. Triodun ekvivalent sxemləri. Tranzistorlu gücləndirici kaskadlar. Alçaq tezliklərdə bipolyar tranzistorun ekvivalent sxemləri .	[1] p.211-224 [2]
<b>11</b>	<b>23.04.21</b> <b>24.04.21</b>	<b>Gücləndirici kaskadlar.</b> Alçaqtezliklərdə onun ekvivalent sxemi. Rezistor-tutum rəbitəli, enlizolaqlı, ikikaskadlı gərginlik gücləndiricisi. Coxkaskadlı gücləndiricilərə keçid. Gücləndiricilərdə əks-rəbitə .	[1] p.232-246 [3]
<b>12</b>	<b>30.04.21</b> <b>01.05.21</b>	<b>Darzolaqlı gərginlik gücləndiriciləri</b> Sabit cərəyan gücləndiriciləri. Diferensial gücləndiricilər. Əməliyyat gücləndiriciləri. Güc gücləndiriciləri..	[1] p.254-275
<b>13</b>	<b>07.05.21</b> <b>08.05.21</b>	<b>Harmonik rəqs generatorları.</b> Harmonik elektrik rəqslərinin həyəcənlandırılması . LC-avtoqeneratorlar . RC-avtoqeneratorlar. Avtoqeneratorlarda generasiya olunan tezliyinə stabilləşdirilməsi .	[1] p.280-296
<b>14</b>	<b>14.05.21</b> <b>15.05.21</b>	<b>Elektrik rəqslərinin çevrilməsi.</b> Rəqslərin amplituda görə modullaşması . Rəqslərin tezlik və fəzaya görə modullaşması . Amplituda görə modullaşmış rəqslərin detektə edilməsi .. Detektor sxemləri . Tezliyin çevrilməsi..	[1] p.301-331
<b>15</b>	<b>21.05.21</b> <b>22.05.21</b>	<b>İmpuls və rəqəm texnikasının əsas elementləri .</b> İmpuls qurğularının ümumi xarakteristikaları. İmpuls siqnalların parametrləri . Elektron açarları. İmpuls siqnalların sadə formalaşdırıcıları .. Məntiqəbrinin əsasları və məntiqə elementləri.. Triggerlər	[1] p.334-353
		<b>Final Exam</b>	