

S Y L L A B U S

Ümumi məlumat	Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı	PHSC 309 Radiofizika 6 ECTS	
	Departament	Fizika və elektronika	
	Program (bakalavr, magistr)	Bakalavr	
	Tədris semestri	2023 yaz semestri	
	Fənni tədris edən müəllim	PhD, dosent Fəridə Tatardar	
	E-mail:	phys_med@mail.ru	
	Telefon:	0502100520	
	Mühazirə otağı/Cədvəl	41 Məhsəti küç. (Neftçilər korpusu), #403, Çərşənbə 10:30 – 13: 20	
Tədrisdili	Azəri		
Fənnin növü (məcburi, seçmə)	Seçmə		
Dərslilər və əlavə ədəbiyyat	<p>Ədəbiyyat:</p> <p>1. Davudov B., Daşdəmirov K. Radiofizika. Dərs vəsaiti, Bakı: «Bakı Universiteti» nəşriyyatı, 2008, 392 səh.,</p> <p>2. Догдин Н.Б. Основы Радиотехники</p>		
Tədris metodları	Mühazirə		15
	Qrup müzakirəsi		15
Qiymətləndirmə	Komponentləri	Date/ Deadline	Percent (%)
	Quiz	Aralıq imtahana kimi və sonra	10
	Fəallıq	Hər bir mühazirədə	5
	Prezentasiya	Semestr ərzində iki dəfə	10
	Davamiyyət	Semestr ərzində	5
	Aralıq imtahanı		30
	Final imtahanı		40
	Yekun		100
Kursun təsviri	Bu kursun əsas məqsədi tələbələrə xətti və qeyri-xətti sistemlərin araşdırılması üsulları, elm və texnikanın müxtəlif sahələrində geniş tətbiq olunan radiotexniki sxemlər, siqnalların generasiyası, gücləndirilməsi, modullaşdırılması və detektə edilməsi kimi mühüm radiotexniki məsələlər ətrafı şərhlə 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 siqnallarının 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>Kursun sonunda tələbələrin hansı bilikləri olmalıdır:</p> <p>Siqnallar 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 dövrlər 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 (Tədris siyasəti və davranış)	<p>Dərsin təşkili</p> <p>Kurs semestr ərzində ümumi 60 saat olmaqla 30 saat mühazirə 30 saat məşğələ dərslərindən ibarətdir. Mühazirələr 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</p>		

	<p>yerinə yetirir və aktivlik balları ilə qiymətləndirilir.</p> <p>İmtahanlar (keçid/kəsr)</p> <p>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 bilərlər. İmtahan və imtahanda iştirakla bağlı bütün məsələlər fakültə dekanı tərəfindən tənzimlənir. Aralıq və final imtahanlarının mövzuları imtahandan əvvəl tələbələrə təqdim olunur. Aralıq imtahanının sualları buraxılış imtahanında təkrarlanmır. 57% toplayan tələbələr yenidən imtahan verə bilərlər.</p> <p>İmtahanların keçirilməsi qaydalarının pozulması</p> <p>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>Tələbələr üçün davranış qaydaları</p> <p>Dərsin gedişini pozmaq və dərs zamanı etik normalara riayət etməmək, həmçinin mobil telefondan istifadə etməklə yanaşı, kursa aid olmayan müzakirələr aparmaq qadağandır.</p> <p>Davamiyyət</p> <p>Bütün dərslərdə tələbələrin iştirakı vacibdir. Tələbələr müəyyən səbəblərdən (xəstəlik, ailə problemləri və s.) buraxılan dərslər barədə dekanlığa məlumat verməlidirlər. Dərslərin 25%-dən çoxunu buraxan tələbələr imtahana buraxılmır. Bütün dərslərdə iştirak edən tələbələr 5 bal alacaqlar. Üç fasiləyə görə tələbə 1 bal itirir.</p> <p>Quizlər</p> <p>İki həftədən sonra yazılı şəkildə 5 bal olmaqla quizlərin keçirilməsi nəzərdə tutulur. Quizlərin vaxtı və mövzusu əvvəlcədən dərslə elan olunur və keçirilən mövzularla bağlı olur. Dərsin çətinliyindən asılı olaraq, quizlər semestr ərzində hər biri üç və ya beş bal olmaqla iki və ya üç dəfə ola bilər.</p> <p>Prezentasiya</p> <p>Prezentasiya semestr ərzində iki dəfə keçirilməsi nəzərdə tutulur, hər prezentasiya 5 balla qiymətləndiriləcək. Mövzular keçirilən dərsləri əhatə etməlidir və tələbələr tərəfindən sərbəst seçilir.</p> <p>Fəallıq</p> <p>Bütün semestr ərzində dərslər zamanı fəallığa görə tələbələr 5 balla qiymətləndirilir. Tələbələrin fəallığı dərslərdən sonra müəllim tərəfindən evə verilən sualların hazırlanması ilə qiymətləndirilir; praktiki iş və tapşırıqlarla yanaşı şifahi müzakirələr də aparıla bilər.</p>
--	---

Həftələr	Tarix	Mövzular	İstinadlar
1	13.02.23-17.02.23	Radiofizika və radioelektronikanın əsas anlayışları və prinsipləri. 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	20.02.23-24.02.23	Toplanmış parametrlili xətti radioelektron dövrləri Dövrə elementləri. Radioelektron dövrlərinin təsnifatı.. Spektral təhlil üsulu . Xətti dördqütblülər. Dördqütblülər üsulu . Diferensiallayıcı və inteqrallayıcı dövrlər dördqütblülər kimi Xətti sistemlərin təhlilində triqonometrik funksiyalar üsulu. Konturda sərbəst rəqslər...	[1] p.34-73 [2]
3	27.02.23-03.03.23	Kompleks amplitud və vektor diaqramları üsulları. Ardıcıl konturda məcburi rəqslər. Kompleks amplitud və vektor diaqramları üsulları. Ardıcıl konturda məcburi rəqslər. Ardıcıl rəqs konturunun filtrləmə xassələri . Paralel rəqs konturu və onun filtrləmə xassələri.xassələri...	[1] p.80-105 [2]
4	06.03.23-10.03.23	Paylanmış parametrlili xətti sistemlər. Rabitəli konturlar və onların filtrləmə xassələri . Mürəkkəb 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	13.03.23-17.03.23	Qeyri-xətti xarakteristikaların təhlili . Qeyri-xətti elementlər və onların xarakteristikaları . Qeyri-xətti xarakteristikaların qrafiki üsulla təhlili . Analitik üsul. Qeyri-xətti xarakteristikaların approksimasiyası .	[1] p. 131-136 [2]

6	27.03.23- 31.03.23	Elektrovakuum və ion cihazları <i>Elektrovakuum cihazları. Elektron lampalarının katodları. Diod . Triod və onun xarakteristikaları. Coxelektrodlu lampalar . Elektron-şüa boruları . İon cihazları .Elektrovakuum və ion cihazlarının markalanması.</i>	[1] p.140-175 [2]
7	03.04.23 07.04.23	Tranzistorlar . <i>Elektron-deşik keçidi .. Yarımkeçirici diodlar .. Bipolyar tranzistorlar Sahə tranzistorları.</i>	[1] p178-196 [2]
8	10.04.23- 14.04.23	Aralıq imtahan	[1] p.199-209 [2]
9	17.04.23 21.04.23	Yarımkeçirici cihazlar.. <i>Coxkeçidli yarımkeçirici cihazlar. Tiristorlar . Yarımkeçirici cihazların təsnifatı və markalanması . İnteqral mikrosxemlər . Nanotexnologiya haqqında qısa məlumat. Nanoelektron elementləri .</i>	
10	24.04.23 28.04.23	Elektron gücləndiriciləri . <i>Gücləndiricilərin təsnifatı və əsas xarakteristikaları . Lampalı gücləndirici kaskadlar. Triodun ekvivalent sxemləri. Tranzistorlu gücləndirici kaskadlar. Alçaq tezliklərdə bipolyar tranzistorun ekvivalent sxemləri .</i>	[1] p.211-224 [2]
11	01.05.23 05.05.23	Gücləndirici kaskadlar. <i>Alçaq tezliklərdə onun ekvivalent sxemi. Rezistor-tutum rəbitəli, enlizolaqlı, ikikaskadlı gərginlik gücləndiricisi. Coxkaskadlı gücləndiricilərə keçid. Gücləndiricilərdə əks-rəbitə .</i>	[1] p.232-246 [3]
12	08.05.23 12.05.23	Darzolaqlı gərginlik gücləndiriciləri <i>Sabit cərəyan gücləndiriciləri. Diferensial gücləndiricilər. Əməliyyat gücləndiriciləri. Güc gücləndiriciləri..</i>	[1] p.254-275
13	07.05.22 08.05.22	Harmonik rəqs generatorları . <i>Harmonik elektrik rəqslərinin həyəcənlandırılması . LC-avtogeneratorlar . RC-avtogeneratorlar. Avtogeneratorlarda generasiya olunan tezliyin stabiləşdirilməsi .</i>	[1] p.280-296
14	15.05.23 19.05.23	Elektrik rəqslərinin çevrilməsi. <i>Rəqslərin amplituda görə modullaşması . Rəqslərin tezlik və fazaya görə modullaşması . Amplituda görə modullaşmış rəqslərin detektə edilməsi .. Detektor sxemləri . Tezliyin çevrilməsi..</i>	[1] p.301-331
15	22.05.23 26.05.23	İmpuls və rəqəm texnikasının əsas elementləri . <i>İmpuls qurğularının ümumi xarakteristikaları. İmpulssiqnalların parametrləri . Elektron açarları. İmpuls siqnalların sadə formalaşdırıcıları .. Məntiq cəbrinin əsasları və məntiq elementləri.. Triggerlər</i>	[1] p.334-353
		Final Exam	