

S Y L L A B U S

Ümumi məlumat	Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı	PHSC309-Optika-6ECTS- 6 kredit	
	Departament	Fizika və Elektronika	
	Praqram	Bakalavr	
	Tədris semestri	2024 Payız	
	Fənni tədris edən müəllim	Fizika üzrə fəlsəfə doktoru (PhD), dosent Sevda Qəribova	
	E-mail:	sevdaqaribova@khazar.org	
	Telefon:	(+994 12) 421-10-40	
	Mühazirə otağı/Cədvəl Məsləhət saatları	AZ1096 Bakı, Məhsəti küçəsi 11, Azərbaycan. Mühazirə: Seminar:	
Prerekvizitlər	MATH105		
Tədris dili	Azərbaycan		
Fənnin növü (məcburi, seçmə)	Məcburi		
Dərslilər və əlavə ədəbiyyat	<p>Ədəbiyyat:</p> <ol style="list-style-type: none"> Niftalı Qocayev. Ümumi fizika kursu. IV cild (Optika): [ali məktəblər üçün dərslik]. Bakı. Çarşıoğlu, 2008. 624 s. R.M. Rzayev. Fizika. Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı 2015. 734 s. https://unec.edu.az/application/uploads/2015/01/fizika2211.pdf <p><i>Əlavə ədəbiyyat:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Pənahov T.M., Əhmədov V.İ. Ümumi fizika kursu. Fizika-1. Dərs vəsaiti. Bakı.2013. 304 səh. 		
Tədris metodları	Mühazirə		30
	Qrup müzakirəsi və tapşırıqlar		30
Qiymətləndirmə	Komponentləri	Tarix/son müddət	Faiz (%)
	Tapşırıq və testlər (quiz)	Semestr ərzində (2 quiz hər biri 5 bal)	10
	Fəallıq	Hər dərs (Şifahi müzakirə, sual cavab, məsələlərin həlli, mövzuları izah etmə qabiliyyəti)	5
	Prezentasiya/Qrup müzakirə	Semestrin sonunda (müəllim tərəfindən verilmiş mövzuların təqdimatı)	10
	Davamiyyət		5
	Aralıq imtahanı		30
	Final imtahanı		40
	Yekun		100
Kursun təsviri	<p>Optika - fizikanın geniş bölməsi hesab olunur, işığın təbiətini, yayılmasını, ümumi xassələrini, maddə ilə qarşılıqlı təsirini, işığın dalğa və zərrə təbiətini öyrənir. Həndəsi optikanın qanunları - işığın yayılma, sınma və əks olunma qanunları ilə yanaşı işığın dalğa xüsusiyyətinə malik olduğunu izah edən interferensiya və difraksiya hadisələri, Huygens və Huygens –Frenel prinsipləri müzakirə olunur. Həmçinin həndəsi optikanın əsas elementləri, işığın polyarlaşması prosesi, dispersiyası, işığın udulması və səpilməsi öyrənilir. İşığın zərrəcik (kvant) təbiətinə malik olmasını sübut edən Plank hipotezi, fotoelektrik effekt, Kompton effekti, lüminessensiya, işığın sönməsi öyrənilir. İşıq mənbələri ilə yanaşı, elektromaqnit dalğa konsepsiyasına da izah verilir.</p>		
Kursun məqsədləri	<p>Bu kurs Xəzər Universitetinin fizika ixtisası üzrə tələbələr üçün işlənib hazırlanmışdır.</p> <p><i>Kursun məqsədləri:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> İşığın təbiətini, yayılmasını, ümumi xüsusiyyətlərini fundamental qanunların və işlənmiş xüsusi metodların vasitəsilə tələbələrə çatdırmaqdır. Tədris boyunca tələbələri əyani vəsaitlərlə tanış etmək. Optikanın əsas qanunlarını mənimsəmək və tətbiq edə bilmək. 		

	4. Tələbələrdə fundamental təcrübələr və riyazi üsullarla məntiqin formalaşmasıdır.
Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri	Kurs materialının çatdırılmasında əsas forma müəllimin müəssir multimedial vasitələrindən istifadə edərək, qısa filmlər, nəzəri materialın verilməsi və izahdan, məsələlərin həllindən, müxtəlif növ praktiki məşğələlərdən və müzakirələrdən ibarətdir. Ümumi fizika üzrə mühazirələrin və məşğələlərin məqsədi, tələbələr fənni yaxşı mənimsəyərək kursu yüksək nəticə ilə başa vurmasıdır, növbəti tədris illərində ixtisas fənnlərini yaxşı mənimsəməsi və yaxşı ixtisasçı yetişməsi üçün baza biliklərə yiyələnməsidir. Tədris filmlərin və multimedia resursları ilə praktiki dərslərində keçirilməsi nəzərdə tutulur. Kursun proqramında mühüm bölmələr müəllim və tələbə ilə şifahi müzakirə və mübahisəyə çıxarıla bilər. Bir qayda olaraq, seminarlarda mürəkkəb riyazi aparat tələb edən nəzəri materiallara, məsələlərin müxtəlif həll metodlarına baxılır. Dərsdə alınan materialların möhkəmlənməsi üçün tələbələr müxtəlif ev tapşırıqları ala bilər.
Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)	<ul style="list-style-type: none"> • Sınıf üçün hazırlıq Dərsdə tələbələrə mövzu ilə bağlı ümumi məlumat mühazirə formasında verilir. Mühazirənin və ya fəsilin sonunda həll olunması suallar və məsələlər verilir, həll edilmiş problemlərin və hadisələrin analizi aparılır. Seminarlar zamanı tələbələrin əvvəlki mövzular üzrə bilikləri qiymətləndirilir və yeni mövzu əyani vəsaitlərlə izah edilir. Aralıq və yekun imtahanlardan əvvəl tələbənin bilik səviyyəsi şifahi və yazılı formada (quiz və yazılı tapşırıqlar ilə) yoxlanılır. Fərdi işlərin semestr sonuna qədər təqdim edilməsi tələb olunur. • Effektivlik (keçid / uğursuzluq) Universitetin qaydalarına uyğun olaraq kursu bitirmək üçün ümumi müvəffəqiyyət dərəcəsi 60% və ya yuxarı olmalıdır. İmtahandan kəsilmə tələbələr növbəti semestr və ya gələn il bu fənni verəcəklər. İmtahanda iştirakla bağlı bütün məsələlər fakültə dekanı tərəfindən tənzimlənir. Aralıq və buraxılış imtahanlarının mövzuları imtahandan əvvəl tələbələrə təqdim olunur. Aralıq imtahanının sualları buraxılış imtahanında təkrarlanmır. Ümumi qiymətləndirmənin 57% toplayan tələbələr yenidən imtahan verə bilərlər. • Yalan/ plagiat Aralıq və buraxılış imtahanları zamanı imtahana pozmaq və istənilən formada köçürmə halları qadağandır. Bu qaydalara əməl etməyən tələbənin imtahan işləri avtomatik ləğv edilir və 0 (sıfır) alınaraq imtahandan xaric edilir, təkrar imtahana girə bilməz. • Professional davranış direktivləri Dərsin pozulması və dərs zamanı etik normalara riayət edilməməsi, habelə tələbələr tərəfindən icazəsiz və mobil telefondan istifadə etməklə müzakirələrin aparılması qadağandır. • Davamiyyət 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. Buraxılan hər üç dərsə tələbə 1 bal itirir. • Quiz Aralıq imtahanına kimi və ondan sonra quizlər keçirilir. Quizlər iki həftə əvvəl dərs otağında elan olunacaq, ev tapşırığı ilə bağlı olacaq, verilən materialları əhatə edəcək. Dərs materialından asılı olaraq, quizlər semestr ərzində hər biri üç və ya beş bal olmaqla iki və ya üç dəfə ola bilər. • Fəallıq Bütün semestr ərzində dərslər zamanı və semestr ərzində aktivliyə görə tələbələr 5 balla qiymətləndirilir. Tələbələrin fəaliyyəti dərs vaxtı və dərsdən sonra müəllim tərəfindən verilən sualların və məsələlərin həll olunması ilə qiymətləndirilir; sual-cavab və şifahi müzakirələr tələbələri 1 bal ilə qiymətləndirir. • Təqdimat Hər tələbəyə müəllim tərəfindən verilən uyğun bir mözvuə aid təqdimat hazırlanmalıdır. Semestrin sonuncu ayında tələbələr təqdimatı təhvil verməklə 10 baldan qiymətləndirilir. Təqdimat həm nəzəri həm də praktiki işlərdə hazırlana bilər.

Cədvəl (dəyişdirilə bilər)

Həftə	Tarix, həftə günləri (planlaşdırılmış)	Fənnin mövzuları	Dərslük/Tapşırıqlar
1	17.09	<i>Optikanın elementləri. Işığın təbiəti və yayılma sürəti. Fotometriya: Fotometrik kəmiyyətlər, ölçmə vahidləri və ölçmə üsulları.</i>	[1] s. 34-45 [2] s. 387-390, 402-406

	17.09	test tapşırığı1	
2	24.09	Həndəsi optikanın əsas qanunları. Işığın sərhəd səthində sınma və qayıtma qanunları. Tam daxili qayıtma. Lifli optika.	[1] s.51-61 [2] s. 390-397
	24.09	Şifahi müzakirə, Test tapşırıqları	
3	01.10	Işığın elektromaqnit nəzəriyyəsi, üçbucaqlı prizmada şüanın yolu, sferik səthdən sınma.Ferma prinsipi.	[1] s.87-110 [2] s. 398-401
	01.10	Məsələ həlli	
4	08.10	Linza və linzanın düsturu, linzanın nöqsanları, optik cihazlar və onların ayırdetmə qabiliyyəti, lupa və mikroskop.	[1] s. 268-300 [2] 408-418
	08.10	Məsələ həlli	
5	15.10	Işığın interferensiyası. Superpozisiya prinsipi, rəqslərin toplanması, koherentlik, interferensiya, dalğa cəbhəsi, interferensiya zolaqlarının eni, Nyuton halqaları.	[1] s.120- 140 [2] s. 422-430
	15.10	Quiz 1	
6	22.10	Işığın difraksiyası –hissə I- Hüygens-Frenel prinsipi, Frenel zonaları, amplitudların qrafiki toplanması, Zonalı lövhə.	[1] s. 199-236 [2] s.443-451
	22.10	Məsələ həlli 2	
7	29.10	Işığın difraksiyası – hissə II – Fraunhofer difraksiyası, difraksiya qəfəsi, rentgen şüaların difraksiyası.	[1] s. 200-253 [2] s.457-465
	29.10	Aralıq İmtahanı	
8	05.11	Işığın polyarlaşması,təbii və polyarlaşmış işıq, Malyus qanunu.	[1] s. 370-380 [2] s. 474-486
	05.11	Praktiki təcrübəyə aid tapşırıqlar	
9	12.11	Işığın maddə ilə qarşılıqlı təsiri. Faza və qrup sürəri. Işığın dispersiyası.	[1] s. 402-424 [2] s.496- 500
	12.11	Məsələ həlli	
10	19.11	Işığın udulması, Buger-Lambert-Ber qanunu. Işığın səpilməsi, Reley qanunu, Mi effekti.	[1] s.461- 486 [2] s. 507-511
	19.11	Quiz 2	

11	26.11	<i>İşığın kvant təbiəti – hissə I- İstilik şüalanması və onun qanunları:Kirxhof qanunu, mütləq qara cisim, Stefan-Bolsman və Vin qanunları, Reley-Cins və Plank qanunları.</i>	[1] s. 521-544 [2] s. 512-522
	26.11	<i>Praktiki təcrübəyə aid məşğələ</i>	
12	03.12	<i>İşığın kvant təbiəti – hissə II – İşığın zərrə təbiəti. İşıq kvantları, fotonlar, fotonun xassələri, işığın təzyiqi.</i>	[1] s. 521-544 [2] s. 519-525
	03.12	<i>Presentasiya işlərinin təhvil</i>	
13	10.12	<i>Fotoelektrik effekti (fotoeffekt), daxili və xarici fotoeffekt, Stoletov təcrübəsi və qanunu, fotocərəyan, fotoeffektin qırmızı sərhəddi.</i>	[1] s. 496- 500 [2] s. 526-531
	10.12	<i>Presentasiya işlərinin təhvil</i>	
14	17.12	<i>Lüminessensiya.</i>	[1] s. 547-560
	17.12	<i>Şifahi müzakirə</i>	
15	24.12	<i>Kompton effekti. İşıq mənbələri. Məcburi şüalanma və lazerlər</i>	[1] s. 569-594
	24.12	<i>Final imtahanına hazırlıq konsultasiyası</i>	[2] s. 558-560
		<i>Final imtahanı</i>	