

Ümumi məlumat	Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı	PHSC309-Optika-6ECTS- 6 kredit
	Departament	Fizika və Elektronika
	Proqram (bakalavr, magistr)	Bakalavr
	Tədris semestri	2026/27 – ci tədris ilinin payız semestri
	Fənni tədris edən müəllim (lər)	Fizika üzrə fəlsəfə doktoru (PhD), dosent Sevda Qəribova
	E-mail:	sevdaqaribova@khazar.org
	Telefon:	(+994 12) 421-10-40
	Mühazirə otağı/Cədvəl	AZ1096 Bakı, Məhsəti küçəsi 11, Azərbaycan Çərşənbə axşamı 08:30-11:40
	Məsləhət saatları	AZ1096 Bakı, Məhsəti küçəsi 11, Azərbaycan. 11:50-13:20
Prerekvizitlər	Yoxdur	
Tədris dili	Azərbaycan	
Fənnin növü (məcburi, seçmə)	Məcburi	
Dərsliklər və əlavə ədəbiyyat	Ədəbiyyat: 1. Niftalı Qocayev. Ümumi fizika kursu. IV cild (Optika): [ali məktəblər üçün dərslik]. Bakı. Çarşıoğlu, 2008. 624 s. 2. 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	
Kursun təsviri	Optika kursu işığın təbiətini, fiziki xassələrini və müxtəlif mühitlərdə yayılma xüsusiyyətlərini öyrənən fundamental fəndir. Kurs çərçivəsində klassik optikanın əsas bölmələri əhatə olunur. Kursun əsas məzmununu həndəsi və dalğa optikasının mühüm anlayışları təşkil edir. Tədris prosesində işığın əks olunması və sınması, linzalar və güzgülər, optik sistemlərdə təsvirlərin alınması, həmçinin interferensiya, difraksiya, polyarlaşma və dispersiya hadisələri nəzərdən keçirilir. Kurs çərçivəsində optik cihazların iş prinsipləri və onların tətbiq sahələri haqqında nəzəri biliklər formalaşdırılır. Əldə olunan nəzəri biliklər tələbələrə optik hadisələrin fiziki mahiyyətini anlamağa, optik sistemlərin fəaliyyətini təhlil etməyə və müxtəlif optik məsələlərin həllində bu biliklərdən istifadə etməyə imkan verir. Fənnin öyrənilməsi gələcək mütəxəssislərin optika sahəsində nəzəri hazırlığının möhkəmləndirilməsinə və müasir elmi-texniki istiqamətlər üzrə biliklərinin genişləndirilməsinə şərait yaradır.	
Kursun məqsədləri	Optika fənninin əsas məqsədləri tələbələrdə: • klassik və müasir optikanın əsas anlayışları, qanunları və prinsipləri haqqında sistemli nəzəri biliklər formalaşdırmaq və bu biliklərin praktik tətbiqi üzrə bacarıqları inkişaf etdirmək; • optik hadisələrin və proseslərin əyani vasitələr, multimedia resursları və	

	müxtəlif tədris metodları əsasında daha aydın şəkildə mənimsənilməsinə təmin etmək; • optikanın fundamental qanunlarını təcrübə və riyazi üsullar vasitəsilə izah edərək tələbələrdə məntiqi və analitik düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirmək; • optik hadisələrin nəzəri əsaslarını dərinlən mənimsətmək və onların müasir elmi-tədqiqat, texniki və tətbiqi sahələrdə istifadə imkanları haqqında sistemli təsəvvür yaratmaq; • əldə olunan nəzəri bilikləri optik sistemlərin və cihazların fəaliyyətinin izahı, eləcə də müxtəlif elmi və praktiki məsələlərin həlli zamanı tətbiq etmək bacarığı formalaşdırmaq.		
Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri	Kurs materiallarının təqdim edilməsində müasir tədris metodlarından və multimedia vasitələrindən geniş istifadə olunur. Dərslər zamanı qısa videomaterialların nümayişi, nəzəri mövzuların izahı, məsələlərin həlli, praktiki məşğələlər və interaktiv müzakirələr təşkil edilir. Kurs proqramına daxil olan ayrı-ayrı mövzular müəllim və tələbələrin iştirakı ilə şifahi müzakirəyə və fikir mübadiləsinə çıxarıla bilər. Seminarlarda xüsusilə mürəkkəb riyazi yanaşma tələb edən nəzəri məsələlərə, müxtəlif həll üsullarına və onların tətbiq xüsusiyyətlərinə diqqət yetirilir. Keçilmiş mövzuların mənimsənilməsinə və möhkəmləndirilməsinə təmin etmək məqsədilə tələbələrə müstəqil işlər və ev tapşırıqları təqdim olunur. Kursu uğurla başa vuran tələbələr optikanın əsas nəzəri qanun və prinsiplərini mənimsəməklə yanaşı, optik hadisələri elmi baxımdan izah etmək, optik cihazların iş prinsiplərini təhlil etmək və əldə etdikləri bilikləri müxtəlif elmi-texniki məsələlərin həllində tətbiq etmək bacarığı əldə edirlər.		
Tədris metodları	Məşğələ		x
	Mühazirə		x
	Praktiki tapşırıqlar		x
	Praktiki məsələnin təhlili		x
Qiymətləndirmə	Komponentləri	Tarix/son müddət	Faiz (%)
	Yoxlama (quiz)	Semestr ərzində 3 dəfə	10
	Tapşırıq (Təqdimat)	Semestrin sonunda	10
	Davamiyyət	Hər dərs	5
	Aktivlik	Semestr ərzində	5
	Aralıq imtahanı		30
	Final imtahanı		40
	Yekun		100
Tədris qaydaları	• Sınıf üçün hazırlıq Dərstdə 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 kəsilən 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 imtahanı 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.

- **Yoxlama (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 materialına əsaslanaraq olaraq, quizlər semestr ərzində ümumilikdə 10 bal olmaqla 3 dəfə keçirilir.

- **Aktivlik**

Bütün semestr ərzində dərslər zamanı və semestr ərzində aktivliyə görə tələbələr 5 balla qiymətləndirilir. Tələbələrin fəaliyyəti dərs vaxtı və dərstdən 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 mözvyaya aid təqdimat hazırlanmalıdır. Semestrin sonuncu ayında tələbələr təqdimatı təhvil verməklə 10 baldan qiymətləndirilir. Təqdimat həm nəzəri həm də praktiki işlərdə hazırlana bilər.

- **Süni intellekt (SI)**

		Süni intellektdən (Sİ) istifadəyə icazə verilmir. Tələbələr tapşırıqları, praktiki işləri və digər qiymətləndirilən fəaliyyətləri müstəqil şəkildə yerinə yetirməli və təqdim olunan işlərin özlərinə məxsus olmasını təmin etməlidirlər. Süni intellekt alətlərindən istifadə etməklə hazırlanmış və ya əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirilmiş işlər qəbul edilmir.	
Cədvəl (dəyişdirilə bilər)			
Həftə	Tarix	Fənnin mövzuları	Dərslik/Tapşırıqlar
1.	15.09 15.09	Optikanın elementləri. Işığın təbiəti və yayılma sürəti. Fotometriya: Fotometrik kəmiyyətlər, ölçmə vahidləri və ölçmə üsulları. Tapşırıq 1	[1] s. 34-45; [2] s. 387-390, 402-406
2.	22.09 22.09	Həndəsi optikanın əsas qanunları. Işığın sərhəd səthində sınma və qayıtma qanunları. Tam daxili qayıtma. Lifli optika. Şifahi müzakirə, Test tapşırıqları	[1] s.51-61; [2] s. 390-397
3.	29.09 29.09	Işığın elektromaqnit nəzəriyyəsi, üçbucaqlı prizmada şüanın yolu, sferik səthdən sınma.Ferma prinsipi. Məsələ həlli, tapşırıq 2	[1] s.87-110 [2] s. 398-401
4.	06.10 06.10	Linza və linzanın düsturu, linzanın nöqsanları, optik cihazlar və onların ayırdetmə qabiliyyəti, lupa və mikroskop. Quiz 1	[1] s. 268-300 [2] 408-418
5.	13.10 13.10	Işığın interferensiyası. Superpozisiya prinsipi, rəqslərin toplanması, koherentlik, interferensiya, dalğa cəbhəsi, interferensiya zolaqlarının eni, eyni qalınlıqdan interferensiya, Nyuton həlqələri. Dürğun işıq dalğaları. Məsələlərin həlli, tapşırıq 3	[1] s.120- 140 [2] s. 422-430
6.	20.10 20.10	Işığın difraksiyası –hissə I- Huygens-Frenel prinsipi, Frenel zonaları, amplitudların qrafiki toplanması, Zonalı lövhə. Məsələlərin həlli	[1] s. 199-236 [2] s.443-451
7.	27.10 27.10	Işığın difraksiyası – hissə II – Fraunhofer difraksiyası, difraksiya qəfəsi, rentgen şüaların difraksiyası. Məsələlərin həlli	[1] s. 200-253 [2] s.457-465
		Aralıq imtahanı	
8.	03.11 03.11	Işığın polyarlaşması,təbii və polyarlaşmış işıq, Malyus qanunu. Polyarlaşma müstəvisin fırlanması, Nikol prizması. Quiz 2	[1] s. 370-380 [2] s. 474-486
9.	17.11 17.11	Işığın maddə ilə qarşılıqlı təsiri. Faza və qrup sürəri. Işığın dispersiyası. Dispersiyanın klassik elektron nəzəriyyəsi. Məsələ həlli	[1] s. 402-424 [2] s.496- 500
10.	24.11 24.11	Işığın udulması, Buger-Lambert-Ber qanunu. Işığın səpilməsi, Reley qanunu, Mi effekti. Aktivlik üçün sual cavab, müzakirə	[1] s.461- 486 [2] s. 507-511

11.	01.12	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. Quiz 3	[1] s. 521-544 [2] s. 512-522
12.	08.12	İşığın kvant təbiəti – hissə II – İşığın zərrə təbiəti. İşıq kvantları, fotonlar, fotonun xassələri, işığın təzyiqi. 08.12 Presentasiya işlərinin təhvil	[1] s. 521-544 [2] s. 519-525
13.	15.12	Fotoelektrik effekti (fotoeffekt), daxili və xarici fotoeffekt, Stoletov təcrübəsi və qanunu, fotocərəyan, fotoeffektin qırmızı sərhəddi.	[1] s. 496- 500 [2] s. 526-531
14.	22.12	Lüminessensiya hadisəsi, onun müxtəlif növləri, 22.12 Presentasiya işlərinin təhvil	[1] s. 547-560
15.	29.12	Difraksiya qəfəsi və optik cihazların ayırdetmə qabiliyyəti. Kompton effekti. İşıq mənbələri. Məcburi şüalanma və lazerlər. 29.12 Final imtahanına hazırlıq. İmtahan konsultasiyası. Müzakirə.	[1] s. 569-594 [2] s. 558-560
		Final imtahanı	

