

SYLLABUS

Ümumi məlumat	Fənnin kodu, adı və kreditlərin sayı	PHSC 361- Klassik mexanika 4 ECTS	
	Departament	Fizika və elektronika	
	Praqram	Bakalavr	
	Tədris semestri	2024 payız semestri	
	Fənni tədris edən müəllim	Minayə Allahverdiyeva	
	E-mail:	minaallahverdiyeva@ymail.com	
	Telefon:	+994 50 679 00 55	
	Mühazirə otağı/Cədvəl Məsləhət saatları	AZ1096 Bakı, Məhsəti küçəsi 11, Azərbaycan., 4150 I gün saat 08:30	
Prerekvizitlər	yoxdur		
Tədris dili	Azəri		
Fənnin növü (məcburi, seçmə)	Məcburi		
Dərslilər və əlavə ədəbiyyat	<p>Ədəbiyyat:</p> <p>1. L.D.Landau, E.M.Lifşis Nəzəri Fizika- Mexanika, tərcümə edən: Ə.Q. Ağamalıyev. “Elm” Redaksiya və Poliqrafiya Mərkəzi, 2014, 208 s. Nəzəri Fizika</p> <p>2. Ə.Q.Ağamalıyev Klassik mexanika. Rəyçilər: AMEA-nın müxbir üzvü, prof., S.A.Hacıyev, f.r.e.d., prof., N.M.Qocayev. Ali məktəblət üçün dərslik. Bakı, “Bakı Universiteti“ nəşriyyatı, 2009, 272 s. Klassuk mexanika</p>		
Tədris metodları	Mühazirə		+
	Qrup müzakirəsi		+
Qiymətləndirmə	Komponentləri	Tarix/son müddət	Faiz (%)
	Quiz	2 dəfə semestr ərzində	10
	Fəallıq	Hər dərs	5
	Prezentasiya	Semestrin sonunda 2 dəfə	10
	Davamiyyət	Hər dərs	5
	Aralıq imtahanı		30
	Final imtahanı		40
	Yekun		100
Kursun təsviri	Klassik mexanika maddi nöqtə adlanan obyektlərin hərəkətlərini öyrənir. Mexanikanın əsas (məsələn, əsas enerjisinin, impulsun, mexaniki momentin qanunu) qanunlarından alınan bir çox nəticələr uyğun ümumiləşmələr apardıqda təbiətin fundamental qanunları şəklini alır. Ayrı – ayrı məsələlərin həlli zamanı ilk olaraq klassik mexanikada işlənilən və tətbiq olunan riyazi metodların bir çoxu (Laqranj və Hamelton metodları, variasiya metodu, həyəcanlaşma nəzəriyyəsi metodu) nəzəri fizikanın digər bütün bölmələri tərəfindən geniş şəkildə istifadə olunur.		
Kursun məqsədləri	Klassik mexanika fənninin məqsədi Fizika müəllimliyi ixtisası üzrə bakalavr səviyyəsində təhsil alan tələbələrə Nyuton dinamikasını və analitik mexanikanı öyrətmək, onları bu fənnin ümumi üsulları olan variasiya prinsipləri, Laqranj və Hamilton formalizmi, Hamilton-Yakobi metodu ilə tanış etmək və bununla da nəzəri fizikanın digər bəhsləri olan klassik elektrodinamika, kvant mexanikası və statistik fizikanın asan mənimsənilməsi üçün zəmin yaratmaq, fizikanın müxtəlif sahələrində sərbəst elmi işlər aparmaq üçün lazım olan elmi bilik və bacarıqlara yiyələndirməkdir.		
Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri	<p>Gözlənilən təlim nəticələri: Kursun sonunda tələbə və dinləyicilərin aşağıdakı <u>bilik və bacarıqları</u> əldə etməsi gözlənilir:</p> <p>Bilməlidirlər</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Hamiltonun ən kiçik təsir prinsipi. Laqranj tənliyi • Mexaniki oxşarlıq • Mərkəzi-simmetrik sahədə hərəkət • Nyuton və Kulon sahəsində hərəkət. Kepler məsələsi • Zərrəciklərin toqquşması • Puasson mütərizələri. Puasson mütərizələrinin xassələri <p>Bacarmalıdırlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nyuton dinamikasını və analitik mexanikanı analiz etməyi • Fənnin ümumi üsulları olan variasiya prinsipləri, Laqranj və Hamilton formalizmi, Hamilton-Yakobi metodlarının təhlil etməyi • Nəzəri fizikanın digər bəhsləri olan klassik elektrodinamika, kvant mexanikası və statistik fizikanın anlayışlarını təhlil etməyi
<p>Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)</p>	<p>Dərsin təşkili Kurs semestr ərzində ümumi 45 saat olmaqla 30 saat müəhazirə 15 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>İmtahanlar (keçid/kəsr) 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 Aralıq və buraxılış imtahanları zamanı imtahanı 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 Dərsin gedişini pozmaq və dərs zamanı etik normalara riayət etməmək, həmçinin mobil telefondan istifadə etməklə yanaşı, kursa aid olmayan müzakirələr aparmaq qadağandır.</p> <p>Quiz 2 dəfə semstr ərzində aralıq və final imtahanlarından öncə keçiriləcək, quizdə tələbərdən soruşulan mövzular dərs zamanı keçilənləri əhatə edəcək. Hər quiz 5 balla qiymətləndiriləcək.</p> <p>Fəallıq Hər dərs keçmiş dərslərin müzakirəsi zamanı fəallıq göstərən tələbələr 1 balla, ümumi 5 balla qiymətləndiriləcək.</p> <p>Prezentasiya 2 dəfə semstr ərzində aralıq və final imtahanlarından öncə keçiriləcək, prezentasiya mövzuları tədqiqat yönümlü seçilib tələbələrə təqdim olunur. Hər prezentasiya 5 balla qiymətləndiriləcək.</p> <p>Davamiyyət Bütün dərslərdə iştirak edən tələbələr 5 bal alacaqlar. Üç qaib alan tələbə 1 bal itirir.</p>

Cədvəl (dəyişdirilə bilər)

Həftə	Tarix (planlaşdırılmış)	Fənnin mövzuları	Dərslük/Tapşırıqlar
1	16.09.24	Ümumiləşmiş koordinatlar, Ən kiçik təsir prinsipi, Qalileyin nispiyyət prinsipi, Sərbəst maddi nöqtənin Laqranj funksiyası, Maddi nöqtələr sisteminin Laqranj funksiyası.	[1] s. 7-16
2	23.09.24	Enerji, İmpuls, Ətalət mərkəzi, İmpuls momenti, Mexaniki oxşarlıq.	[1] s. 17- 33
3	30.09.24	Birölçülü hərəkət, Rəqs perioduna görə potensial enerjinin tapılması, Gətirilmiş kütlə.	[1] s. 34- 39
4	07.10.24	Mərkəzi sahədə hərəkət, Kepler məsələsi.	[1] s. 40- 52
5	14.10.24	Zərrəciklərin parçalanması, Zərrəciklərin elastiki toqquşması, Zərrəciklərin səpilməsi.	[1] s. 53- 67
6	21.10.24	Rezerford düsturu, Kiçik bucaqlar altında səpilmə.	[1] s. 68-73
7	28.10.24	Birölçülü sərbəst rəqslər, Məcburi rəqslər, Çox sərbəstlik dərəcəli sistemin rəqsləri, Molekulların rəqsləri.	[1] s. 74-93
8	04.11.24	Aralıq İmtahanı	
9	11.11.24	Sönən rəqslər, Sürtünmə olduqda məcburi rəqslər, Parametrik rezonans, Anharmonik rəqslər, Qeyri-xətti rəqslərdə rezonans, Tez-tez ossilyasiya edən sahədə hərəkət.	[1] s. 94- 117
10	18.11.24	Bucaq sürəti, Ətalət tenzoru.	[1] s. 118- 129
11	25.11.24	Bərk cismin impuls momenti, Bərk cismin hərəkət tənlikləri, Eylər bucaqları, Eylər tənlikləri.	[1] s. 130- 141
12	02.12.24	Asimetrik fırfıra, Bərk cisimlərin toxunması, Qeyri-ətalət hesablama sistemlərində hərəkət.	[1] s. 142- 160
13	09.12.24	Hamilton tənlikləri, Raus funksiyası, Puasson mörtərizələri.	[1] s. 161- 169
14	16.12.24	Təsir koordinatın funksiyası kimi, Mopertyui prinsipi, Kanonik çevirmələr, Liuvill teoremi, Hamilton-Yakobi tənlikləri, Dəyişənlərin ayrılması.	[1] s. 170- 189
15	23.12.24	Adiabatik invariantlıq, Kanonik dəyişənlər, Adiabatik invariantın saxlanması, dəqiqliyi, Şerti periodik hərəkət.	[1] s. 190- 207
		Final imtahanı	