

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKI DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

BAKALAVRİAT PİLLƏSİ ÜÇÜN

İXTİSAS- Fizika müəllimliyi

FƏNN- Mexanika

BAKI 2024

Mövzular üzrə saatların bölgüsü

№	Mövzular	Saatlar			
		Cəmi	Müh	lab	Məş
		90	30	30	30
1.	Mexanikaya giriş. Mexanika fənni qarşısında duran məsələlər. Mexaniki hərəkət. Fəza və zaman, onların xassələri. Koordinat sistemləri. Hesablama sistemləri.		2		
2.	Maddi nöqtənin kinematikas. Hərəkətin təsnifatı. Sərbəstlik dərəcəsi. Birölçülü, ikiölçülü və üçölçülü hərəkətlər. Maddi nöqtənin kinematikas. Radius-vektor, yerdəyişmə, sürət, təcil, onların vektor və koordinat formaları. Əyrixətli hərəkət. Tangensial və normal təcillər. Bucaq yerdəyişməsi, bucaq sürəti və bucaq təcili. Əyrixətli hərəkətin xətti kəmiyyətləri ilə bucaq kəmiyyətləri arasındakı əlaqələr.		2		
3.	Dinamika. Nyutonun birinci qanunu. Ətalət hesablama sistemi. Qaliley çevirmələri və onların invariantları. Sürətlərin klassik toplanma qaydası. Nyutonun II qanunu. Kütlə. Qüvvə. Hərəkət tənliyi və onun tətbiqləri. Nyutonun III qanunu. İmpuls (hərəkət miqdarı) və onun saxlanma qanunu. Maddi nöqtələr sistemi. Kütlə mərkəzi. Kütlə mərkəzi sistemi.		2		
4.	İmpulsun saxlanma qanununun tətbiqi. Reaktiv hərəkət. Dəyişən kütləli cismin hərəkəti. Meşerski tənliyi. Siolkovski düsturu.				
5.	Mexaniki qüvvələr. Fundamental qüvvələr. Sürtünmə qüvvəsi. Elastiki qüvvə. Huk qanunu. Cazibə qüvvəsi. Ümumdünya cazibə qanunu. Cazibə sabiti və onun təyin üsulları. Qravitasiya kütləsi. Ətalət və qravitasiya kütlələri arasındakı əlaqə. Ağırlıq qüvvəsi təcili. Sərbəstdüşmə.		2		
6.	Kepler qanunları və ümumdünya cazibə qanunu. Cazibə sahəsində hərəkət. Cazibə sahəsində hərəkət edən cismin tam enerjisi. Məhdud və				

	qeyri-məhdud hərəkətlər. Qapalı və açıq trayektoriya üzrə hərəkət. Planetlərin hərəkəti. İki cisim məsələsi. Cazibə sahəsinin qeyri-bircinsliyi. Qabarma və çəkilmələr.				
7.	İş, güc və enerji. İş, güc və onların vahidləri. Potensial sahədə görülən iş. Enerji. Kinetik və potensial enerji. Potensial enerji ilə qüvvə arasında əlaqə. Tam mexaniki enerjinin saxlanma qanunu. Enerji və impulsun saxlanma qanunlarının tətbiqləri. Kü-rələrin, qeyri-elastik və elastik toqquşmaları. Kütlə mərkəzi sistemi. Yer in cazibə sahəsində görülən iş. Kosmik sürətlər.		2		
8.	Qeyri-ətalet hesablama sistemində hərəkət. Qeyri-ətalet (inersial) hesablama sistemləri. Düzxətli hərəkət edən qeyri-ətalet hesablama sistemləri. Ətalet qüvvəsi. Çəkisizlik və ağırlaşma. Fırlanan hesablama sistemləri. Mərkəzdən qaçma ətalet qüvvəsi. Ağırlıq qüvvəsinin məhəlli coğrafi enliyindən asılılığı. Fırlanan sistemə nəzərən hərəkətdə olan cismə təsir edən qüvvələr. Koriolis qüvvələri. Yer səthində hərəkət. Fükö rəqqası. Ekvivalentlik prinsipi. Qeyri-ətalet hesablama sistemlərində saxlanma qanunları.		2		
9.	Fırlanma hərəkətinin dinamikası. Bərk cismin irəliləmə və fırlanma hərəkətləri. Bərk cismin tərpənməz ox ətrafında fırlanma hərəkəti. Qüvvə momenti. Nöqtəyə və oxa nəzərən qüvvə momenti. Cüt qüvvə və onun momenti. Oxa nəzərən ətalet momenti. Bərk cismin fırlanma hərəkəti dinamikasının əsas tənliyi. Bəzi cismlərin ətalet momentinin hesablanması. Hüygens-Şteyner teoremi. Ətalet momenti və ətalet ellipsoidi. Fırlanan cismin kinetik enerjisi.		2		
10	İmpuls (hərəkət miqdarı) momenti və onun saxlanma qanunu. Sərbəst oxlar və baş ətalet oxları. Girooskop. Girokopik effekt. Girokopik qüvvə.				

	Girooskopun presessiyası.				
11	Maye və qazların mexanikası. Mayelərdə təzyiq. Sükunətdə olan maye daxilində təzyiqin paylanması. Paskal qanunu. Arximed qanunu və onun fiziki izahı. Maye və qazların hərəkəti. Axın xətti və axın borusu. Axının kəsilməzlik qanunu. Bernulli tənliyi.		2		
12	Real mayenin hərəkəti. Puazeyl düsturu və Puazeyl qanunu. Maye və qaz daxilində cisimlərin hərəkəti. Alın müqavimət qüvvəsi və qaldırıcı qüvvə. Maqnus effekti.				
13	Rəqslər. Rəqsi hərəkət. Harmonik rəqsi hərəkət. Riyazi və fiziki rəqqaslar. Harmonik rəqsin sürəti, təcili və enerjisi. Sərbəst rəqslər. Bir düz xətt üzrə baş verən harmonik rəqslərin toplanması. Döyünmə. Qarşılıqlı perpendikulyar istiqamətlərdə baş verən harmonik rəqslərin toplanması. Sönən rəqslər. Sönmə dekrementi. Məcburi rəqslər. Parametrik rezonans. Amplitud və faza rezonans ayrılıqları. Keyfiyyət əmsalı. Avtorəqslər. Əlaqəli rəqslər. Mürəkkəb rəqslərin harmonik toplananlara ayrılması.		2		
14	Dalğalar. Elastik mühitdə rəqslərin yayılması. Dalğalar. Dalğanın tənliyi. Qaçan dalğada yerdəyişmə və deformasiyanın yayılma sürəti. Dalğanın enerjisi. Enerji seli sıxlığı vektoru. Dalğaların interferensiyası. Koherentlik. Durğun dalğalar. Durğun dalğalarda enerji çevrilməsi. Səs dalğaları. Ultrasəs. Dopler effekti.		2		
15	Xüsusi nisbilik nəzəriyyəsinin əsasları. Nisbilik nəzəriyyəsinin təcrübi əsasları. Lorens çevirmələri və onlardan alınan nəticələr. Hərəkət edən cismin uzunluğunun qısalması. Hərəkət edən saatin yavaşması. Sürətlərin relyativist toplanması qaydası. Relyativist kütlə, impuls və enerji.		2		

Seminarların mövzuları					
16	Mövzu üzrə məsələ həlli: İrəliləmə hərəkətinin kinematikasına aid məsələ həlli			2	
17	Mövzu üzrə məsələ həlli: İrəliləmə hərəkətinin dinamikasına aid məsələ həlli			2	
18	Mövzu üzrə məsələ həlli: Bərk cismin fırlanma hərəkətinin kinematikasına aid məsələ həlli			2	
19	Mövzu üzrə məsələ həlli: enerji və impulsun saxlanma qanununa aid məsələ həlli			2	
20	Mövzu üzrə məsələ həlli: Bərk cismin fırlanma hərəkətinin dinamikasına aid məsələ həlli			2	
21	Mövzu üzrə məsələ həlli: İmpuls momentinin saxlanma qanununa aid məsələ həlli			2	
22	Mövzu üzrə məsələ həlli: Cazibə sahəsində hərəkətə aid məsələ həlli			2	
23	Mövzu üzrə məsələ həlli: Rəqsi hərəkətə aid məsələ həlli			1	
Laboratoriya işlərinin mövzuları					
24	Atvud maşını vasitəsilə hərəkət qanunlarının öyrənilməsi				2
25	Riyazi rəqqas vasitəsilə ağırlıq qüvvəsi təcilinin təyini				2
26	Elastiki deformasiyada Yunq modulunun təyini				2
27	Bərk cisimlərin ətalət momentinin trifilyar asqı üsulu ilə təyini				2
28	Bərk cisimlərin və mayələrin sıxlığının təyini				2
29	Halqanın ətalət momentinin təyini				2
30	Çarxın ətalət momentinin təyini				2
31	Maksvel rəqqası vasitəsilə ətalət momentinin təyini				1