

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

“TƏSDİQ EDİRƏM”
TƏDRİS MƏSƏLƏLƏRİ ÜZRƏ PROREKTOR V.İ.E.
dos. Z.İ.MƏMMƏDOV
“12” 05 2025-ci il

FƏNN SİLLABUSU

İXTİSAS: “Aqrəmühəndislik” 050602

FAKÜLTƏ: Aqrar və mühəndislik

KAFEDRA: Fizika, kimya və biologiya

I.FƏNN HAQQINDA MƏLUMAT:

FƏNNİN ADI: Fizika-1 (Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 22.07. 2015-ci il tarixli 811 sayılı əmri ilə qrif verilmiş proqram).

KODU: İPF-B05

TƏDRİS İLİ: I tədris ili -(2025/2026) Semestr: I

TƏDRİS YÜKÜ: cəmi: 150 saat. Auditoriya saati - 60 (30 saat müəhazirə, 30 saat laboratoriya), auditoriyadan kənar 90 saat.

TƏDRİS FORMASI: Əyani

TƏDRİS DİLİ: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 6 kredit

Auditoriya № 203

II. MÜƏLLİM HAQQINDA MƏLUMAT:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: b/m. Rəsulova Yasəmən Mövlam qızı

Məsləhət günləri və saati:

E-mail ünvanı: yasmn089@icloud.com

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., H.Z.Tağıyev küç. 108, LDU, III tədris korpusu otaq № 501

III.TÖVSIYYƏ OLUNAN DƏRSLİK, DƏRS VƏSAİTİ VƏ METODİK VƏSAİTLƏR:

Əsas ədəbiyyat:

1. N.M.Mehtiyev. Ümumi fizika kursu. Bakı, Çarşıoğlu, 2010.
2. Abdinov C.Ş., Axundova N.M., Cəfərova S.Z. Fizika. Bakı. 2007.
3. B.D.Əliyev, Q.T.Həsənov. Ümumi fizika kursu. Bakı, Çarşıoğlu, 2005.
4. N.M.Qocayev. Ümumi fizika kursu. Mexanika., Molekulyar fizika. Bakı, 1998.
5. Y.Ş.Feyziyev, R.M.Rzayev. Ümumi fizika kursu. Bakı. 2001.
6. Y.Q.Nurullayev, R.F.Babayeva, M.M.Tağıyev, Fizika praktikumu. Bakı, Çarşıoğlu, 2003.
7. E.Ə. Dadaşov, “Ümumi fizika kursu üzrə laboratoriya işləri: Elektromaqnetizm və optika” 2017

Əlavə ədəbiyyat:

1. Т.И.Трофимова. Курс физики. М.: Высшая школа. 2003.
2. А.А.Детлаф, Б.М.Яворский. Курс физики. Т. III. М.: Высшая школа. 1989.
3. Савельев И.В. Общий курс физики. I, II, III т.т. М. 1989.

IV. PREREKVİZİTLƏR: Fənnin tədrisi üçün öncədən Riyaziyyat fənninin tədrisi vacibdir.

V. KOREKVİZİTLƏR: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxta başqa fənlərin də tədris olunmasına zərurət yoxdur.

VI. FƏNNİN TƏSVİRİ VƏ MƏQSƏDİ:

Zaman və məkan haqqında müasir təsəvvürlər, təbiət hadisələrinin vəhdəti və qanunauyğunluqları, materiyanın formaları və onların xassələri və onların döyrənmə metodları,

maddə quruluşu haqqında təsəvvürlər. Tələbələri əsas fiziki hadisələr, onların müşahidə və tədqiqat metodları ilə tanış etmək, fiziki məsələləri həll etməyi, fiziki kəmiyyətlərin tətbiqini qiymətləndirməyi öyrətmək, əsas fiziki cihazlar və təcrübi nəticələrin sadə işlənməsi metodları ilə tanış etmək.

VII. DAVAMIYYƏTƏ VERİLƏN TƏLƏBLƏR: Fənn üzrə, semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. QIYMƏTLƏNDİRMƏ:

Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə və 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir.

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal- tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.
- 9 bal-tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilir.
- 8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal- tələbə keçilmiş material başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə bilmir
- 6 bal- tələbənin cavabı əsasən düzgündür.
- 5 bal-tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir.
- 4 bal- tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;
- 3 bal- tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırə bilmir;
- 1-2 bal- tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.
- 0 bal- suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur. Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

№	Bal	Qiymət	
		Sözlə	Hərflə
1.	91-100	əla	A
2.	81-90	çox yaxşı	B
3.	71-80	yaxşı	C
4.	61-70	kafi	D
5.	51-60	qənaətbəxş	E
6.	50 və ondan aşağı	qeyri-kafi	F

IX. DAVRANIŞ QAYDALARININ POZULMASI:Tələbə Universitetin daxili nizam – intizam

qaydalarını pozduqda onun haqqında əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülcək.

X. Təqvim mövzu planı:Mühazirə - 30 saat, laboratoriya -30 saat.

BAKALAVR TƏHSİL PİLLƏSİ ÜÇÜN FİZİKA-I KURSUNUN PROQRAM MƏZMUNU (bunlar həm də imtahan suallarıdır.)

N	Keçirilən <u>mühazirə</u> və laboratoriya mövzuların məzmunu	müh	tarix
1	Mövzu: Fizikanın predmeti, tədqiqat metodları. Plan: 1. Fiziki kəmiyyətlər, ölçü vahidləri, Beynəlxalq Vahidlər Sistemi. 2. Vektor və skalyar kəmiyyətlər, onlar üzərində əməllər. 3. Kinematika və dinamika. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]	2	
2	Mövzu: Maddi nöqtənin kinematikası. Plan: 1. Bərabərsürətli və dəyişənsürətli hərəkət. 2. Əyrixətli hərəkətdə sürət və təcil. 3. Normal, toxunan və tam təcil. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,]	2	
3	Mövzu: Dinamika. Nyuton qanunları. Plan: 1. Dinamikanın əsas məsələləri, dinamikanın I qanunu. 2. Dinamikanın II qanunu və hərəkət qanunu. 3. Dinamikanın III qanunu. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,5]	2	
4	Mövzu: Xüsusi nisbilik nəzəriyyəsi. Plan: 1. Ətalət və qeyri ətalət hesablamə sistemləri. 2. Mexanikada nisbilik prinsipi, Qaliley çevirmələri. 3. Sürətlərin toplanması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,5]	2	
5	Mövzu: Mexanikada qüvvələr. Plan: 1. Elastiklik qüvvəsi. 2. Sürtünmə qüvvəsi, sürtünmənin növləri. 3. Cazibə qüvvəsi, ümumdünya cazibə qüvvəsi. 4. Cazibə sahəsində hərəkət, Kepler qanunları. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,5]	2	
6	Mövzu: İş. Müxtəlif qüvvələrin işi. Güc. Plan: 1. Mexaniki iş və güc. 2. Sabit və dəyişən qüvvənin işi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,5]	2	
7	Mövzu: İmpuls. Enerji. Enerjinin saxlanma qanunu. Plan: 1. İmpuls. İmpulsun saxlanması qanunu. 2. Cisimlərin toqquşması. 3. Mexaniki enerji. 4. Mexanikada enerjinin saxlanması qanunu. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]	2	
8	Mövzu: Fırlanma hərəkətinin dinamikası. Plan: 1. Bərk cismin müstəvi hərəkəti. 2. Ətalət momenti. Qüvvə momenti. 3. İmpuls momentinin saxlanma qanunu. 4. Bəzi cisimlərin ətalət momentləri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]	2	
9	Mövzu: Rəqslər və dalğalar. Plan: 1. Harmonik rəqsi hərəkət və onun tənliyi.		

	2. Rəqqaslar. 3. Sərbəst və məcburi rəqslər . 4. Mexaniki dalğalar. Dalğa tənliyi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]	2	
10	Mövzu: Hidrostatika və hidrodinamika. Plan: 1. Mayadə cismin hərəkəti. 2. Mayələrin stasionar axını. 3. Kəsilməzlik tənliyi, Bernulli qanunu. 4. Laminar və turbulent axın, Stoks düsturu. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]	2	
	III kollokvium mövzuları		
11	Mövzu: Qazların kinetik nəzəriyyəsi. Plan: 1. Molekulyar kinetik nəzəriyyənin (MKN) əsas tənliyi. 2. İdeal qaz, ideal qazın hal tənliyi. 3. Qazların molekulyar kinetik nəzəriyyəsindən çıxan nəticələr. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]	2	
12	Mövzu: Köçürmə hadisələri. Statistik paylanmalar. Plan: 1. Maksvell paylanması, barometrik düstur, Bolsman paylanması. 2. Diffuziya, istilikkeçirmə. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]	2	
13	Mövzu: Real qazlar. Bərk cisim və Mayenin xassələri. Plan: 1. Real qazlar. 2. Böhran halı, doymuş və doymamış buxar. 3. Maye səthi, səthi gərilmə. 4. Laplas düsturu, kapilyarlıq. 5. Bərk cisimlərin xassələri. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]	2	
14	Mövzu: Termodinamikanın I qanunu. Daxili enerji. Plan: 1. Daxili enerji. İstilik miqdarı, termodinamikada iş. 2. Termodinamikanın I qanunu, və izoproseslərə tətbiqi. 3. Adibatik proses, Puasson tənliyi. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]	2	
15	Mövzu: Termodinamikanın II qanunu. Dönən və dönməyən proseslər. Plan: 1. FIƏ, Karno dövrü, termodinamikanın II qanunu. 2. Dönən və dönməyən proseslər. 3. Entropiya, dönməyən proseslərdə entropiyanın artması. Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]	2	
	Cəmi:	30 s.	

Laboratoriya 30 saat

№	Keçirilən laboratoriya və mövzuların məzmunu	saat	qeyd
1	Piknometr vasitəsi ilə bərk cismin və mayenin sıxlığının təyini.	2	
2	Riyazi rəqqas vasitəsi ilə ağırlıq qüvvəsinin təcilinə təyini.	2	
3	Üfüqi atılmış cismin sürətinin təyini.	2	
4	Mayələrin səthi gərilmə əmsalının damcı üsulu ilə təyini.	2	
5	Yaylı rəqqas vasitəsi ilə statik və dinamik üsulla sərtlilik əmsalının təyini	2	
6	Materialın elastiklik əmsalının təyini	2	

7	Mayelərin daxili sürtünmə əmsalının viskozimetr vasitəsilə təyini	2	
8	Kalorimetr vasitəsi ilə bərk cisimlərin xüsusi istilik tutumunun təyini.	2	
9	Kalorimetr vasitəsi ilə mayelərin xüsusi istilik tutumunun təyini.	2	
10	Bərk cisimlərin istidən genişlənmə əmsalının təyini.	2	
11	Qazların xüsusi istilik tutumları nisbətinin (C_p/C_v) Kleman-Dezorm üsulu ilə təyini	2	
12	İdeal qaz qanunlarının yoxlanılması	2	
13	Mayelərin daxili sürtünmə əmsalının Stoks üsulu ilə təyini	2	
14	Maksvel rəqqəsi vasitəsilə ətalət momentinin təyini	2	
15	Hesabatların təhvil verilməsi, qiymətləndirmə	2	
	Cəmi:	30 s.	

XI. FƏNN ÜZRƏ TƏLƏBLƏR, TAPŞIRIQLAR: Tələbə fənnin tədrisində əsasən bu bənddə qeyd edilən əsas nüans və məqamları - fənnin predemetini, üsul və metodlarını, mövzunun mahiyyətini aydınlaşdırmağı, əsas anlayışlar, ifadə, tərif, formul və düsturların məna və əhəmiyyətini dərk etməyi, mövzudan irəli gələn problemin anlaqlı şəkildə izah etməyi bilməli və bacarmalıdır:

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Fizikanın inkişafının aktual istiqamət və problemlərini mənimsəyir;
- Fizikanın əsas inkişaf mərhələlərini öyrənir;
- Fizikanın əsas qanunlarını, mahiyyəti, birləşmələrdə öz təsdiqinin isbat edir;
- Fizikanın nəzəri biliklərini praktiki fəaliyyətlə əlaqələndirmək bacarığına yiyələnir;
- Fizika fənninin fizika elminin öyrənilməsində rolu böyükdür.

XIII. İmtahan sualları:

1. Vektorial və skalyar kəmiyyətlər.
2. Bərabərsürətli və dəyişənsürətli hərəkət.
3. Əyrixətli hərəkətdə sürət və təcil.
4. Normal, toxunan və tam təcil.
5. Nyuton qanunları və onlardan çıxan nəticələr.
6. Elastiklik qüvvəsi.
7. Sürtünmə qüvvəsi.
8. Ümumdünya cazibə qüvvəsi.
9. Cazibə sahəsində hərəkət. Kepler qanunları.
10. Mexaniki iş və güc.
11. Sabit və dəyişən qüvvənin işi.
12. İmpulsun saxlanması qanunu.
13. Mexaniki enerji.
14. Ətalət və Qüvvə momenti.
15. Bəzi cisimlərin ətalət momentləri.
16. Harmonik rəqsi hərəkət və onun tənliyi.
17. Rəqqaslar.
18. Sərbəst və məcburi rəqslər.
19. Mexaniki dalğalar.
20. Kəsilməzlik tənliyi. Bernulli qanunu.

21. Laminar və turbilent axın. Stoks düsturu.
22. İdeal qazın hal tənliyi.
23. Real qazlar.
24. Böhran halı. Doymuş və doymamış buxar.
25. Səthi gərilmə. Laplas düsturu.
26. Bərk cisimlərin xassələri.
27. Daxili enerji. Termodinamikada iş.
28. Termodinamikanın I qanunu.
29. Termodinamikanın I qanununun izoproseslərə tətbiqi.
30. Termodinamikanın II qanunu.

I Kollokvium sualları

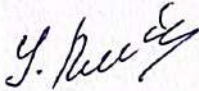
1. Vektor və skalyar kəmiyyətlər.
2. Bərabərsürətli və dəyişənsürətli hərəkət.
3. Əyrixətli hərəkətdə sürət və təcil.
4. Nyuton qanunları və onlardan çıxan nəticələr.
5. Elastiklik qüvvəsi.
6. Sürtünmə qüvvəsi.
7. Ümumdünya cazibə qüvvəsi.
8. Cazibə sahəsində hərəkət, Kepler qanunları.
9. Mexaniki iş və güc.
10. Cisimlərin toqquşması.
11. Sabit və dəyişən qüvvənin işi
12. İmpulsun saxlanması qanunu.
13. Mexaniki enerji.
14. Normal, toxunan və tam təcil.
15. Cismin müstəvi hərəkəti.

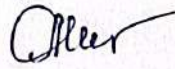
II Kollokvium sualları

1. Harmonik rəqsi hərəkət və onun tənliyi.
2. Rəqqaslar
3. Sərbəst və məcburi rəqslər.
4. Mexaniki dalğalar.
5. Mayedə cismin hərəkəti
6. Kəsilməzlik tənliyi. Bernulli qanunu.
7. İdeal qazın hal tənliyi.
8. Real qazlar.
9. Böhran halı. Doymuş və doymamış buxar.
10. Səthi gərilmə. Laplas düsturu.
11. Bərk cisimlərin xassələri.
12. Daxili enerji. Termodinamikada iş.
13. Termodinamikanın I qanunu.
14. Termodinamikanın I qanununun izoproseslərə tətbiqi.

15. Termodinamikanın II qanunu.

Qeyd: "Fizika-1" fənn sillabusu -050602 Aqromühəndislik - ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasının 10 sentyabr 2025-ci il, 01 sayılı iclas protokolu ilə təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi:  b/m. Y. M. Rəsulova

Kafedra müdiri v.i.e.:  r.ü.f.d.dos. N.Paşayev