

**FƏNN SİLLABUSU
(İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMI)**

İXTİSAS: 6006023- “Qida mühəndisliyi”

FAKÜLTƏ: Aqrar və mühəndislik

KAFEDRA: Fizika, kimya və biologiya

I.FƏNN HAQQINDA MƏLUMAT:

FƏNNİN ADI: Tətbiqi fizika

FƏNN PROQRAMI: “Fizika, kimya və biologiya” kafedrasının 22.01.2026-ci il tarixli (protokol № 06) iclasında müzakirə olunub, məqsədəuyğun hesab edilmişdir.

KODU: İPF-B09

TƏDRİS İLİ: II tədris ili-(2025/2026)

Semestr: IV (Yaz)

TƏDRİS YÜKÜ: cəmi: 150 saat. Auditoriya saati - 45 (30 saat müəhazirə, 15 saat laboratoriya), auditoriyadan kənar 75 saat.

TƏDRİS FORMASI: Əyani

TƏDRİS DİLİ: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

II. MÜƏLLİM HAQQINDA MƏLUMAT:

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

Məsləhət günləri və saati: II günlər, saat 15⁵⁰ -16³⁰-dək.

E-mail ünvanı: **yasmn089@icloud.com**

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., H.Z.Tağıyev küç. 108, LDU, III tədris korpus

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

Əsas ədəbiyyat:

1. M.A.Musayev. “Tətbiqi Fizika” Bakı, 2014.
2. A.Ə. Hacıyev, R.Q. Məmmədov “Elektrotexnikanın və elektronikanın əsasları” Bakı-2005
3. R.M.Həsənov, Ə,H,Hüseynov, İ.İ.Süleymanov Elektrik dövrələrinin nəzəri əsasları: 2024- cü il.
4. S.Z.Məmmədov Elektronika: Bakı-2021-ci il

Əlavə ədəbiyyat:

1. Ф.Качмарек. Введение в физику лазеров. Москва, изд-во «Мир» 2013.
2. С. Аплеснин, Л.Чернышева, П.Машков. Прикладная физика. Теория, задачи и тесты. Учебное пособие. Санкт-Петербург, Изд-во « Лань», 2014 г.

IV. PREREKVİZİTLƏR: Fənnin tədrisi üçün öncədən hanası bir fənnin tədrisinə zərurət yoxdur.

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

VI. FƏNNİN TƏSVİRİ VƏ MƏQSƏDİ: Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə "Tətbiqi fizika" kursuna daxil olan proqramda nəzərdə tutulmuş mövzulara aid fiziki hadisə və proseslərin məzmununu nəzəri və praktiki cəhətdən öyrətməkdən ibarətdir. Nəticədə fizika sahəsində nəzəri biliklərin əsasını qoymaqla, gələcək mühəndlərə texniki informasiya axınında düzgün istiqamətləri seçmək və ixtisalarına uyğun sahələrdə fiziki prinsipləri tətbiq etmək bacarıqları aşılanır.

VII. DAVAMIYYƏTƏ VERİLƏN TƏLƏBLƏR: Tələbə semestr ərzində fənn üzrə bütün dərslərdə iştirak etdiyi halda ona dərstdə davamiyyətə görə **bal verilmir**. 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, haqqında müvafiq qərar qəbul edilir.

VIII. QIYMƏTLƏNDİRMƏ: Fənn üzrə tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Yəni tələbənin fənn üzrə toplaya biləcəyi balın maksimum miqdarı 100-ə bərabərdir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində fəaliyyəti nəticəsində (cari qiymətləndirmə), digər 50 balı isə imtahanda toplayır (aralıq qiymətləndirmə). Fənn üzrə cari qiymətləndirmənin nəticəsinə görə semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar daxildir:

- 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə;
- 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.

QIYMƏT MEYARLARI AŞAĞIDAKILARDIR: Qiymətləndirmə zamanı **Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına** uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır. İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan yazılı şəkildə aparılır və imtahan biletinə bir qayda olaraq fənn üzrə tədris olunan mövzulara aid 5 sual daxil edilir. Hər sual maksimum 10 balla qiymətləndirilir (aşağıda qeyd olunan qiymət meyarlarına əsasən) ki, bu da toplamda fənn üzrə aralıq qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 balı təşkil edir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal- tələbə keçilmiş material dərinədən 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 görülməkdir.

IX. Təqvim mövzu planı: Mühazirə - 30 saat, 15 saat laboratoriya.

No	Keçirilən mühazirə mövzularının məzmunu	Müh.	tarix
1	<p>Mövzu: Sadə mexanizmlər.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ling və onun tarazlıq şərti. 2. Tərpənən blok. 3. Tərpənməz blok. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]</p>	2	
2	<p>Mövzu: Təzyiq və təzyiq vahidləri.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mayenin qabın dibinə və divarına göstərdiyi təzyiq. 2. Birləşmiş qablar qanunu, hidravlik pres. 3. Atmosfer təzyiqi və onun ölçülməsi. 4. Arximed qüvvəsi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	
3	<p>Mövzu: Hidrostatika və hidrodinamika.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kəsilməzlik tənliyi. 2. Benulli qanunu. 3. Mayenin boruda axını. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]</p>	2	
4	<p>Mövzu: Dalğavari proses.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Durgun dalğalar. 2. Səs dalğaları. 3. Doppler effekti. 4. Ultrasəs və onun tətbiqi. 	2	
5	<p>Mövzu: Termodinamikanın II qanunu.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dairəvi Karno prosesi. 2. Otto və Dizel mühərrikləri. <p>Mənbə: Mühazirə [materialları, 1,2,4]</p>	2	
6	<p>Mövzu: Dielektriklər elektrik sahəsində.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dielektriklərin polyarlaşması. 2. Seqnetoelektriklər. 3. Pyezoelektrik və Piroelektrik hadisələri. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4,5]</p>	2	
7	<p>Mövzu: Naqillərin elektrik tutumu.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kondensatorlar. 2. Kondensatorların tətbiqi. 3. Elektrik sahəsinin enerjisi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	

8	<p>Mövzu: Sabit elektrik cərəyanı.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik cərəyanı. Cərəyan şiddəti. 2. Elektrik dövrə hissəsi üçün Om qanunu. 3. Naqillərin birləşdirilməsi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4]</p>	2	
9	<p>Mövzu: Müxtəlif mühitlərdə elektrik cərəyanı.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrolitlərdə elektrik cərəyanı. 2. Qazlarda elektrik cərəyanı. 3. Yarımkeçiricilərdə elektrik cərəyanı. 4. Yarımkeçirici cihazlar. <p>[Mühazirə materialları, 1,2]</p>	2	
10	<p>Mövzu: Dəyişən cərəyan dövrəsi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dəyişən cərəyan. 2. Maddələrin maqnit xassələri. 3. Transformatorlar. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2]</p>	2	
11	<p>Mövzu: Elektromaqnit rəqsləri və dalğaları.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektromaqnit dalğalarının xassələri. 2. Elektromaqnit dalğalarının enerjisi. 3. Elektromaqnit dalğalarının tətbiqi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	
12	<p>Mövzu: Optika. Həndəsi optika.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Işığın interferensiyası. Interferensiyanın tətbiqi. 2. Işığın difraksiyası və dispersiyası. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4]</p>	2	
13	<p>Mövzu: Rentgen şüaları.</p> <p>PLAN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rentgen şüalarının maddə ilə qarşılıqlı təsiri. 2. Rentgen şüalarının tətbiqi <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	
14	<p>Mövzu: Radioaktivlik.</p> <p>PLAN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivlik. Təbii radioaktivlik. 2. Dozimetriyanın elementləri. Şüalanma dozası. 3. Lazer. 4. Lazerlərin tətbiqi. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	
15	<p>Mövzu: Qeyri-elektrik kəmiyyətlərin elektrik üsulları ilə ölçülməsi.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parametrik və məftilli çeviricilər (tenzometrər). 2. İnduktiv, tutum, və fotoelektrik çeviricilər. 3. Generator, pyezoelektrik və maqnitostriksion çeviricilər. <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]</p>	2	
		Cəmi	30 s.

Laboratoriya 15 saat

No	İşin adı və №-si	saat
1	Laboratoriya işlərinin yerinə yetirilmə qaydaları. Təhlükəsizlik qaydaları	2
2	Ampermetrin dərəcələnməsi.	2
3	Voltmetrin dərəcələnməsi.	2
4	Müqavimətin Uitston körpüsü vasitəsi ilə təyini.	2
5	Ardıcıl qoşulmuş tutum müqavimətli dəyişən cərəyan dövrəsinin dövrəsinin tədqiqi.	2
6	Metalların müqavimətinin temperaturdan asılılığının təyini.	2
7	Misin elektrokimyəvi ekvivalentinin təyini.	2
8	Yerin maqnit sahəsinin intensivliyinin üfiqi toplananın təyini.	1
	Cəmi	15

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 anlaşıqlı şəkildə izah etməyi bilməli və bacarmalıdır:

XII. FƏNN TƏDRİSİ ÜÇÜN NƏZƏRDƏ TUTULMUŞ TƏDRİS VƏ ÖYRƏNMƏ METODLARI:

- mühazirə, seminar, praktik tapşırıqlar;
- slaydlı təqdimat və müzakirə;
- video təqdimat;
- müstəqil iş, araşdırma;
- araşdırma təqdimat.

XIII. FƏNN ÜZRƏ TƏLİMİN NƏTİCƏLƏRİ:

- FTN 1. Əsas fiziki hadisə və qanunların seçdiyi ixtisas yönündə vacib tətbiq sahələrini mənimsəyir.
- FTN 2. Fundamental fiziki təcrübələr və onların elmin inkişafındakı rolu ilə tanış olur.
- FTN 3. Əsas fiziki-riyazi təhlil metodlarının mühəndis məsələlərinin həllinə tətbiqini öyrənir.
- FTN 4. Fizikanın fundamental prinsip və metodlarının elmi-texniki məsələlərin tətbiqi bacarığına yiyələnir.
- FTN 5. Mühəndisin yeni texnika və texnologiyalar yaradarkən rastlaşdığı situasiyaların təhlilinə fundamental fizika prinsiplərinin tətbiqi vərdişlərinə yiyələnir.
- FTN 6. Müasir və perspektivli texnoloji məsələlərin həlli üçün zəruri olan əsas fiziki nəzəriyyələr və onların tətbiq olunma hududlarını mənimsəyir.

XIV. TƏLƏBƏLƏRİN FƏNN HAQQINDA FİKRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ:

XV. KOLLOKVİUM SUALLARI:

I.Kollokvium sualları

1. Ling və onun tarazlıq şərti.
2. Tərpənən blok.
3. Tərpənməz blok.
4. Mayenin qabın dibinə və divarına göstərdiyi təzyiq.
5. Birləşmiş qablar qanunu, hidravlik pres.
6. Atmosfer təzyiqi və onun ölçülməsi.

7. Arximed qüvvəsi.
8. Kəsilməzlik tənliyi.
9. Benulli qanunu.
10. Mayenin boruda axını.

II. Kollokvium sualları

1. Durgun dalğalar.
2. Səs dalğaları. Ultrasəs və onun tətbiqi
3. Dopler effekti
4. Dairəvi Karno prosesi.
5. Otto və Dizel mühərrikləri
6. Pyezoelektrik və Piroelektrik hadisələri.
7. Kondensatorlar.
8. Elektrik sahəsinin enerjisi
9. Kondensatorların tətbiqi.
10. Elektrik cərəyanı. Cərəyan şiddəti.

XVI. Fənn üzrə imtahan sualları:

1. Ling və onun tarazlıq şərti.
2. Tərpənən blok.
3. Tərpənməz blok.
4. Mayenin qabın dibinə və divarına göstərdiyi təzyiq.
5. Birləşmiş qablar qanunu, hidravlik pres.
6. Atmosfer təzyiqi və onun ölçülməsi.
7. Arximed qüvvəsi.
8. Kəsilməzlik tənliyi.
9. Benulli qanunu.
10. Mayenin boruda axını.
11. Durgun dalğalar.
12. Səs dalğaları. Ultrasəs və onun tətbiqi.
13. Dairəvi Karno prosesi.
14. Otto və Dizel mühərrikləri.
15. Dielektriklərin polyarlaşması.
16. Pyezoelektrik və Piroelektrik hadisələri.
17. Kondensatorlar.
18. Dəyişən cərəyan.
19. Maddələrin maqnit xassələri.
20. Transformatorlar.
21. Elektromaqnit dalğalarının tətbiqi.
22. Elektrik sahəsinin enerjisi
23. Kondensatorların tətbiqi.
24. Elektrik cərəyanı. Cərəyan şiddəti.
25. Elektrik dövrə hissəsi üçün Om qanunu.
26. Qazlarda elektrik cərəyanı.
27. Yarımqeçirici cihazlar.
28. Elektromaqnit dalğalarının tətbiqi.
29. Işıqın interferensiyası. Interferensiyanın tətbiqi.
30. Rentgen şüalarının tibbdə tətbiqi
31. Aktivlik. Təbii radioaktivlik.
32. Lazerlərin tətbiqi.
33. Parametrik və məstilli çeviricilər (tenzometrlər).
34. Generator, pyezoelektrik və maqnitostriksion çeviricilər.
35. İnduktiv, tutum, və fotoelektrik çeviricilər.

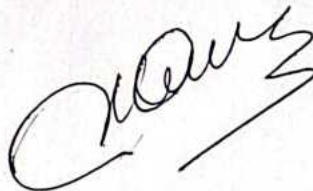
Qeyd: "Tətbiqi fizika" fənninin sillabusu 6006023-"Qida mühəndisliyi" ixtisası üzrə təhsil proqramı, tədris planı və "Tətbiqi fizika" fənn proqramı əsasında "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasında müzakirə edilərək 22 yanvar 2026-cı il 06 sayılı protokolu ilə təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi:



b\m Rəsulova Yasəmən

Kafedra müdiri:



ped.ü.e.d., prof. Vidadi Orucov