

Syllabus

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|-----------------|--|
| Ümumi məlumat | Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı | PHSC 420 Tətbiqi Fizika, 4 AKTS | | |
| | Departament | Fizika və Elektronika | | |
| | Proqram (bakalavr, magistr) | Bakalavr | | |
| | Tədris semestri | 2023/24-cü tədris ilinin yaz semestri | | |
| | Fənni tədris edən müəllim | PhD, dosent Elçin Həsənov | | |
| | E-mail: | elgafgas@yahoo.com | | |
| | Telefon: | | | |
| | Mühazirə otağı/Cədvəl | AZ1096 Bakı, Məhsəti küçəsi 11, Azərbaycan | | |
| Prerekvizitlər | Fizika | | | |
| Tədris dili | Azərbaycan | | | |
| Fənnin növü (məcburi, seçmə) | Məcburi | | | |
| Dərslilər və əlavə ədəbiyyat | <p><i>Ədəbiyyat</i></p> <p>1. Musayev Müsavər Abdulsalam oğlu. Fizika. (bakalavr təhsil pilləsi üçün), Bakı-2019, 402 s.</p> <p>2. M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014.</p> <p>3. E.M.Qocayev, S.X.Xəlilov, N.Y.Səfərov, A.Ə.Abasov, C.K.Qəniyev, B.Q.Qaracayev, S.İ.Tağıyev, "Tətbiqi fizika" Dərs vəsaiti Bakı "AzTu, 2018-il 392</p> <p>4. Qocayev Niftalı Mehralı oğlu. Ümumi fizika kursu. I cild (mexanika), IV cild (optika). [Mətn]: [ali məktəblər üçün dərslik]. Azərb. Resp. Təhsil Nazirliyi, Bakı Dövlət Universiteti.- Bakı: Bakı Universiteti, 2011.540 s.</p> <p>4. Əhmədov Faiq Abduləvvəl oğlu. Ümumi fizika kursu. Rəyçilər. F.r.e.d., prof., A.H.Kazımzadə, f.r.e.d., prof., N.M. Mehdiyev. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı, 2006, 348 s.</p> <p>5. Əliyev Bayram Zeynal oğlu. Ümumi fizika kursu. Rəyçilər. F.r.e.d., prof., S.A. Hacıyev, f.r.e.n., dos., Q.İ. Qəribibov. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı, Elm, 2010, 294 s.</p> | | | |
| Tədris metodları | Mühazirə | 30 | | |
| | Qrup müzakirəsi | 15 | | |
| Qiymətləndirmə | Komponentləri | Tarix/son müddət | Faiz (%) | |
| | Tapşırıq və testlər | Semestr ərzində 2 dəfə və hər bir tapşırıq 5 balla qiymətləndirilir | 10 | |
| | Fəallıq | Hər dərs | 5 | |
| | Prezentasiya/Qrup müzakirə | Semestr ərzində 2 dəfə və hər təqdimat 5 balla qiymətləndirilir. | 10 | |
| | Davamiyyət | Semestrin sonu | 5 | |
| | Aralıq imtahanı | | 30 | |
| | Final imtahanı | | 40 | |
| | Yekun | | 100 | |
| Kursun təsviri | <p>«Tətbiqi fizika» fənni «Fizikanın əsasları» kursu üzrə öyrənilən fiziki hadisə və qanunların tətbiq sahələrini öyrədir və tələbələrdə bu fənnə maraq oyadır. Bu fənn, fiziki hadisələrin və qanunauyğunluqların öyrənilməsində təcrübə və nəzəriyyəyə istinad etməklə, laboratoriya şəraitində əldə edilən nəticələrin və praktik məsələlərin həlli üçün fiziki modellərin seçilməsini və fərdi bacarıqların inkişaf etdirilməsində gələcəyin mühəndislərinə yeni imkanlar yaradılmasına əsaslanır. Beləliklə, əldə edilən bilik və bacarıqlara əsaslanmaqla, fizikada öyrənilən qanunların, hadisələrin və eksperimental metodların sintez edilərək mühəndislik sahələrinə tətbiq edilməsinə baza yaradılmasından ibarətdir. Bu baxımdan sözügedən fənnin tədrisi aktualdır.</p> | | | |
| Kursun məqsədləri | <p>Fənnin tədrisində əsas məqsəd fizikanın müxtəlif bölmələrinin müasir tələblərə uyğun olaraq daha da səmərəli öyrədilməsinə, fiziki cihaz və avadanlıqlarla işləmək vərdislərinin meydana çıxmasına yardım etməkdir. "Tətbiqi fizika" fənninin məqsədi bakalavr pilləsində təhsil alanlarda müasir</p> | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------|----------------------------|
| | metodlarla peşəkar biliklər formalaşdırmaq, sistemli bilik və bacarıqlar aşılamaq, akademik və sosial-fərdi kompetensiyaları inkişaf etdirmək və möhkəmləndirməkdən ibarətdir. | | |
| Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri | <p>Bilməlidirlər:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yüklü hissəciklər sistemini, yük, Kulon qanunu, elektrik sahəsini; • Qaus qanunu, elektrik potensialı və dielektriklərin elektrik keçiriciliyini; • Cərəyan və müqavimət, elektromaqnit sahəsi və dövrələri; • Maqnit sahəsi, Bio-Savar qanunu, Amper qanunu, Faradey qanunlarını; • Dəyişən cərəyan dövrəsini; • Elektrik dövrələrinin iş prinsipini, generator və gücləndirici kaskadların hesabat metodlarını, • Siqnallar nəzəriyyəsinin əsaslarını, xətti dövrələrin tezlik və zamandan asılı analiz metodlarını. <p>Bacarmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • İxtisas yönümündə fiziki qanun və hadisələrin praktikada tətbiqini; • Fiziki qanun və hadisələrin elmi-texniki tərəqqininin uyğun istiqamətində tətbiqini; • Müasir texnika və istehsalatda tələb olunan fiziki prosesləri tətqiq etməyi; • Sabit və dəyişən cərəyan dövrələrini qurmağı; • Siqnallar nəzəriyyəsinin əsaslarını, xətti dövrələrin tezlik və zamandan asılı analiz metodlarını tətbiq etməyi. | | |
| Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış) | <ul style="list-style-type: none"> • Sınıf üçün hazırlıq Bu kursun strukturu sinifin xaricində sizin fərdi tədqiqatınızı və hazırlığınızı çox vacib edir. Mühazirə materialı mətnə təqdim edilən əsas məsələlər üzərində fikrini cəmləşdirəcək. Kursdan əvvəl təyin edilmiş fəsilləri oxumaq və onlarla bir qədər tanışlığa malik olmaq mühazirənin başa düşməyə çox kömək edəcək. Mühazirənin və ya fəsilin sonunda siz tipik imtahan suallarını, qeydlərinizi, həll edilmiş problemləri və hadisələri öyrənməlisiniz. • Effektivlik (keçid /uğursuzluq) Bu kurs ardıcıl olaraq Mühəndislik fakültəsinin apardığı qiymətləndirmə siyasətini ciddi izləyir. Beləliklə, tələbə kursdan normal olaraq keçmək üçün ən azı 60% həddi aşmalıdır. Müvəffəqiyyətsizlik halında, o növbəti müddət və ya ili kursu təkrar etməyə məcbur olacaq. • Yalan/ plagiat Yoxlama sorğuları, aralıq və buraxılış imtahanları ərzində aldaraq və ya başqa plagiatdan istifadə nəticədən imtinaya gətirəcəkdir. Bu halda tələbə avtomatik olaraq heç bir müzakirələri sıfır (0) alacaq. • Professional davranış direktivləri Tələbələr sinif saatları ərzində professional olaraq əlverişli akademik ətraf mühiti yaratmaq üçün davranacaqlar. Kursu aid olmayan müzakirələr və qeyri-etik davranış ciddi qadağan edilir. <ul style="list-style-type: none"> • Quiz 2 dəfə semstr ərzində aralıq və final imtahanlarından öncə keçiriləcək, quizdə tələbərdən soruşulan mövzular dərslər zamanı keçilənləri əhatə edəcək. Hər quiz 5 balla qiymətləndiriləcək. • Fəallıq Hər dərslər keçmiş dərslərin müzakirəsi zamanı fəallıq göstərən tələbələr 1 balla, ümumi 5 balla qiymətləndiriləcək. • Prezentasiya 2 dəfə semstr ərzində aralıq və final imtahanlarından öncə keçiriləcək, prezentasiya mövzuları tədqiqat yönümlü seçilib tələbələrə təqdim olunur. Hər prezentasiya 5 balla qiymətləndiriləcək. • Davamiyyət Bütün dərslərdə iştirak edən tələbələr 5 bal alacaqlar. üç qaib alan tələbə 1 bal itirir. | | |
| Cədvəl (dəyişdirilə bilər) | | | |
| Həftə | Tarix (planlaşdırılmış) | Fənnin mövzuları | Dərslük/Tapşırıqlar |

| | | | |
|----|-------------------|--|---|
| 1 | 09.02.24-11.02.24 | Mühazirə №1. Harmonik rəqslər və onların xarakteristikaları. Yaylı, fiziki və riyazi rəqqaslar və rəqs konturu. Eyni istiqamətdə və eyni tezlikli harmonik rəqslərin toplanması. Döyünmə. | Qocayev N.M. Ümumi fizika kursu. I cild (mexanika). M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014. |
| 2 | 16.02.24-18.02.24 | Mühazirə №2. Sönən mexaniki rəqslər. Məcburi rəqslər. Məcburi mexaniki və elektromaqnit rəqslərinin diferensial tənliyi. | Qocayev N.M. Ümumi fizika kursu. I cild (mexanika). M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014. |
| 3 | 23.02.24-25.02.24 | Mühazirə №3. Dəyişən elektrik cərəyanı. Vektor diaqramı. Dəyişən cərəyan dövrəsində aktiv, tutum, induktiv müqavimət olan hal. Dəyişən cərəyan dövrəsinin tam müqaviməti. | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014. |
| 4 | 02.03.24-04.03.24 | Mühazirə №4. Dalğavari proses. Uzununa və eninə dalğalar. Qaçan dalğa. Qaçan dalğa tənliyi. Faza sürəti. | Qocayev N.M. Ümumi fizika kursu. I cild (mexanika). M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014. |
| 5 | 09.03.24-11.03.24 | Mühazirə №5. Superpozisiya prinsipi. Dalğaların interferensiyası. Qrup sürəti. Durgun dalğalar. Səs dalğaları. Doppler effekti. | Qocayev N.M. Ümumi fizika kursu. I cild (mexanika). M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014. |
| 6 | 16.03.24-18.03.24 | Mühazirə №6 Elektromaqnit dalğaları. Elektromaqnit dalğaların diferensial tənliyi. Elektromaqnit dalğalarının enerjisi, impulsu. Elektromaqnit dalğalarının xassələri. Elektromaqnit dalğalarının təcrübədə alınması. Elektromaqnit dalğalarının tətbiqi. | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014 |
| 7 | 23.03.24-25.03.24 | Mühazirə №7. Maddələrin xassələrinin korpskulyar dalğa dualizmi. De Broyl hipotezi. De Broyl dalğasının xassələri. Qeyri-müəyyənlik prinsipi. Dalğa funksiyası və onun xassələri. | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014 B.Z.Əliyev. Ümumi fizika kursu. |
| 8 | 30.03.24-01.04.24 | Aralıq imtahan | |
| 9 | 06.04.24-08.04.24 | Mühazirə №8. Şredinger tənliyi. Stasionar hallar üçün Şredinger tənliyi. Sərbəst zərrəciklərin hərəkəti. Sonsuz hündür «divarlı» birölçülü düzbucaqlı «potensial çuxurda» olan hissəcik. | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014 B.Z.Əliyev. Ümumi fizika kursu. R.M.Rzayev, Fizika, 2015 |
| 10 | 13.04.24-15.04.24 | Mühazirə №9. Kvant mexanikasında xətti harmonik ossilyator. Kvant mexanikasında hidrogen atomu. Kvant ədədləri. Hidrogen atomunun enerji səviyyələri. Seçmə qaydası. | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014 B.Z.Əliyev. Ümumi fizika kursu. R.M.Rzayev, Fizika, 2015 |
| 11 | 20.04.24-22.04.24 | Mühazirə №10. İmpuls momentinin kvantlanması. Zeeman effekti. Elektronun spini. Spin kvant ədədi Pauli prinsipi. Atomda elektronların enerji səviyyələri üzrə paylanması. Mendeleyevin dövrü sistemi. | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014 R.M.Rzayev, Fizika, 2015 |
| 12 | 27.04.24-29.04.24 | Mühazirə №11 . Rentgen spektrləri. Mozli qanunu. Molekullar: kimyəvi rabitə, enerji səviyyələri. Molekulyar spektrlər. Spontan və məcburi şüalanma. Lazerlər. | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014 R.M.Rzayev, Fizika, 2015 |

| | | | |
|----|-------------------|--|--|
| 13 | 04.05.24-06.05.24 | <i>Mühazirə №12</i> Bərk cisimlərin zona nəzəriyyəsinin elementləri. Yarımqeçiricilərin elektrik keçiriciliyi. Yarımqeçiricilərin fotokeçiriciliyi. | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014 R.M.Rzayev, Fizika, 2015 |
| 14 | 11.05.24-13.05.24 | <i>Mühazirə №13.</i> Yarımqeçiricilərdə kontakt hadisələri. p-n keçid, dəyişən cərəyanın düzləndirilməsi. ventil fotoeffekti, işıq diodu. | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014 R.M.Rzayev, Fizika, 2015 |
| 15 | 18.05.24-20.05.24 | <i>Mühazirə №14.</i> Metallarda kontakt hadisələri: elektronun metaldan çıxış işi, toxunma potensial fərqi, Volta qanunları. Termoelektrik hadisələri (Zeebek effekti), Peltje effekti. Nanotexnologiyalar və onların tətbiqləri | M.A.Musayev. "Tətbiqi Fizika" Bakı, 2014 R.M.Rzayev, Fizika, 2015 |
| | | Final imtahan | |

