|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ümumi məlumat** | **Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı** | ETR 270 - Elektrik ölçmələri və vasitələri -6 ECTS kredit  |
| **Departament** | Fizika və Elektronika  |
| **Proqram (bakalavr, magistr)** | Bakalavr |
| **Tədris semestri** | Yaz, 2019 |
| **Fənni tədris edən müəllim** | Nuru Səfərov, PhD  |
| **E-mail:** | nsafarov@khazar.org |
| **Telefon:** | (+994 12) 421-10-93 (daxili 255)  |
| **Mühazirə otağı/Cədvəl** | 11 Məhsəti küç. (Neftçilər korpusu), #415, Çərşənbə 10:10-13:20 |
|  | **Konsultasiya vaxtı** | Cümə, 12:00 – 13:00  |
| **Prerekvizitlər** | Fizika |
| **Tədris dili** | Azərbaycan |
| **Fənnin növü (məcburi, seçmə)** | Məcburi |
| **Dərsliklər və əlavə ədəbiyyat** | ***Ədəbiyyat***1. Бурый Е.В., Енин В.Н. Методы и средства измерения электрических величин в электротехнике. 2016. http://wwwcdl.bmstu.ru/rl4/Measurements.pdf
2. <http://folk.uio.no/trulsn/images/Electrical-measurements.pdf>
3. Электрические измерения. Средства и методы измерений (общий курс) / Дьяченко К.П., Зорин Д.И., Новицкий П.В. и др. Под ред. Е.Г. Шрамкова. – М.: Высш. школа, 1972. – 520 с. 2.
4. Электрические измерения: Учебник для вузов. / Байда Л.И., Добротворский Н.С., Душин Е.М. и др. – Л.: Энергия, 1980. – 392 с.
 |
| **Kursun vebsaytı** | <https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H> |
| **Tədris metodları** | **Mühazirə**  | x |
| **Qrup müzakirəsi** | x |
| **Praktiki tapşırıqlar** | x |
| **Praktiki məsələnin təhlili** | x |
| **Digər** |  |
| **Qiymətləndirmə** | **Komponentləri** | **Tarix/son müddət** | **Faiz (%)** |
| **Aralıq imtahanı** |  | 30 |
| **Praktiki məsələ** |  |  |
| **Fəallıq** |  |  |
| **Tapşırıq və testlər** | Semester boyunca 4 dəfə (hər biri 5 bal) | 20 |
| **Kurs işi (Layihə)** |  |  |
| **Prezentasiya/Qrup müzakirə** | Semestrin sonunda hazırladıqları qurğunun təqdimatı | 10 |
| **Final imtahanı** |  | 40 |
| **Digər** |  |  |
| **Yekun** |  | 100 |
| **Kursun təsviri** | Xətalar və ölçmələrin statistik email; ölçmələrin təsnifatı və əsasları, fiziki kəmiyyətlər, ölçü vahidləri, ölçü üsulları və texniki vasitələri, ölçmələrin prinsipləri və metodları, ölçmələrin vahidliyinin təmin edilməsi və dəqiqliyinin artırılmasının metod və vasitələri, elektroradiotexniki ölçü cihazlarının əsas elementləri, ölçü vasitələrinin qurulma prinsipləri və xüsusiyyətləri; rəqəmsal ölçü vasitələrinin qurulma prinsipləri; cərəyan və gərginliyin ölçülməsi, ölçü generatorları və tezlik sintezatorları, elektrik siqnallarının formasının tədqiqi və partametrlərinin ölçülməsi, siqnalın tezlik-zaman parametrlərinin ölçülməsi və spectral analiz, elektrik dövrələrinin parametr və xarakteristikalarının ölçülməsi; ifrat yüksək tezlikli qurğuların parameter və xarakteristikalarının ölçülməsi; təsadüfi proseslərin ehtimal xarakteristikalarının ölçülməsi, ölçü üsulları və vasitələri; 4-qütblülərin parametrlərinin ölçülməsi, telekommunikasiya, radiotexnika və electron sistemlərdə ölçmələr; ölçmələrin avtomatlaşdırılması; informasiya-ölçmə cihazları və sistemləri; texniki tənzimləmə, standartlaşdırmavə sertifikatlaşdırmanın əsasları  |
| **Kursun məqsədləri**  | Bu kurs Xəzər Universitetinin elektronika, telekommunikasiya və radiomühəndislik ixtisası üzrə tələbələr üçün işlənib hazırlanmışdır.***Kursun məqsədləri:***Tələbələri akademik cəhətdən dəstəkləmək, onların potensiallarını üzə çıxarmaq şanslarını və onların başa düşməsini yaxşılaşdırmaqElektrik ölçmələr və vasitələri kursunun mahiyyətinin başa düşməsini inkişaf etdirmək.Tələbələrin “Elektrik ölçmələr və vasitələri” kursu üzrə əyani vəsaitləri ilə laboratoriyada işləmələrini təmin etmək |
| **Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri** | **Kursun sonuna tələbələr bu bacarıqlara malik olmalıdır:**“Elektrik ölçmələr və vasitələri” kursunun sirrlərinə bələd olmaqMüxtəlif elektronik qurğularda yaranan problemləri həll etməkTexniki çatışmazlıqları alternativ üsullarla aradan götürmək “Elektrik ölçmələr və vasitələri” öyrəndiyləri əsasında ölçmələr aparmaqTədris olunan və öyrənilən metodika əsasında tələbələr ölçü cihazları ilə işləmə bacarığına yiyələnəcəkdir. |
| **Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)** | **Sinif üçün hazırlıq**Bu kursun strukturu sinifin xaricində sizin fərdi tədqiqatınızı və hazırlığınızı çox vacib edir. Mühazirə materialı mətndə təqdim edilən əsas məsələlər üzərində fikrini cəmləşdirəcək. Kursdan əvvəl təyin edilmiş fəsilləri oxumaq və onlarla bir qədər tanışlığa malik olmaq mühazirənin başa düşmənizə 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 fakultəsinin 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 aldadaraq və ya başqa plagiatdan istifadə nəticədən imtinaya gətirəcəkdir. Bu halda tələbə avtomatik olaraq heç bir müzakirələrsiz sıfır (0) alacaq. **Professional davranış direktivləri**Tələbələr sinif saatları ərzində professional olaraq əlverişli akademik ətraf mühiti yaratmaq üçün davranacaqlar. Kursa aid olmayan müzakirələr və qeyri-etik davranış ciddi qadağan edilir. |
| **Həftə** | **Tarix****(planlaşdırılmış)** | **Fənnin mövzuları** | **Dərslik/Tapşırıqlar**  |
| 1 | 13.02.2019 | Elektron qurğularının metroloji təminatı, metrologiyanın predmeti və məsələləri; xətalar və ölçmələrin statistik email  | [1]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 2 | 20.02.2019 | Ölçmələrin təsnifatı və əsasları, fiziki kəmiyyətlər, ölçü vahidləri, ölçü üsulları və texniki vasitələri, ölçmələrin prinsipləri və metodları | [1], [2]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 3 | 27.02.2019 | Ölçmələrin vahidliyinin təmin edilməsi və dəqiqliyinin artırılmasının metod və vasitələri, elektroradiotexniki ölçü cihazlarının əsas elementləri, ölçü vasitələrinin qurulma prinsipləri və xüsusiyyətləri**Tapşırıq 1. 1 və 2-ci həftə materiallları (5bal)** |  [2]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 4 | 06.03.2019 | Rəqəmsal ölçü vasitələrinin qurulma prinsipləri | [1]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 5 | 13.03.2019 | Cərəyan və gərginliyin ölçülməsi, ölçü generatorları və tezlik sintezatorları |  [3]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 6 | 27.03.2019 | Elektrik siqnallarının formasının tədqiqi və partametrlərinin ölçülməsi, **Tapşırıq 2. 3 və 5-ci həftə materiallları (5bal)** | [1], [2]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 7 | 03.04.2019 | Siqnalın tezlik-zaman parametrlərinin ölçülməsi və spektral analiz |  [2]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 8 | 10.04.2019 | **Aralıq imtahan** |  |
| 9 | 17.04.2019 | Elektrik dövrələrinin parametr və xarakteristikalarının ölçülməsi |  [4]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 10 | 24.04.2019 | Ifrat yüksək tezlikli qurğuların parameter və xarakteristikalarının ölçülməsi | [1], [2]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 11 | 01.04.2019 | Təsadüfi proseslərin ehtimal xarakteristikalarının ölçülməsi, ölçü üsulları və vasitələri**Tapşırıq 3. 9 və 11-ci həftə materiallları (5bal)** | [1]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 12 | 08.05.2019 | 4-qütblülərin parametrlərinin ölçülməsi, telekommunikasiya, radiotexnika və elektron sistemlərdə ölçmələr |  [2]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 13 | 15.05.2019 | Ölçmələrin avtomatlaşdırılması | [1], [2]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 14 | 22.05.2019 | Informasiya-ölçmə cihazları və sistemləri**Tapşırıq 4. 12 və 14-cü həftə materiallları (5bal)** | [3]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
| 15 | 29.05.2019 | Texniki tənzimləmə, standartlaşdırmavə sertifikatlaşdırmanın əsasları | [2], [3]https://cloud.mail.ru/public/JmJf/dqsHe698H |
|  |  | **Final imtahan** |  |