

## FƏNN PROQRAMLARI VƏ FƏNLƏR ÜZRƏ İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMLARININ TƏRTİBİ VƏ TƏSDİQ EDİLMƏSİ HAQQINDA QAYDALAR

Bu qaydalar ali təhsil pilləsinin dövlət standartı və proqramına, bakalavriat təhsilinin məzmunu və təşkili qaydalarına, magistratura təhsilinin məzmunu, təşkili və “magistr” dərəcələrinin verilməsi qaydalarına və digər normativ sənədlərə uyğun hazırlanmışdır. Qaydalar Azərbaycan Texniki Universitetinin (AzTU) professor-müəllim heyətinin tədris etdiyi hər fənn üzrə hazırlanmış fənn proqramının və işçi tədris proqramının (sillabus) məzmun və strukturuna olan ümumi tələbləri, onun tərtibi və təsdiq prosesini müəyyən edir.

### I. Fənn proqramı

1.1. Fənn proqramı – fənnin məzmununu təşkil edən kompetensiyaların həcmi, sistemini, ardıcılığını, tədrisin xarakterini müəyyənləşdirən, fənnin konkret vəzifə və prinsiplərini, müvafiq elmin əsaslarını əks etdirən tədris-metodiki sənəddir.

1.2. Təhsil proqramında göstərilən fənn üzrə proqram AzTU tərəfindən hazırlanır və Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi tərəfindən təsdiq edilir, tədris planına AzTU tərəfindən daxil edilən seçmə fənn üzrə proqram isə AzTU tərəfindən həm hazırlanır, həm də təsdiq edilir.

1.3. Fənn proqramının hazırlanması zamanı proqramda fənnin adı, fənnin tədrisi işinin növləri və saatlarının miqdarı göstərilməlidir. Bu məsələlər Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi tərəfindən təsdiq edilmiş Təhsil Proqramının və Azərbaycan Texniki Universitetinin Elmi Şurasının qərarı ilə təsdiq edilmiş Tədris Planlarının tələblərinə uyğun olmalıdır.

1.4. Fənn proqramı kafedranın fənni tədris edən və təcrübəli professor-müəllim heyəti tərəfindən yazılmalıdır.

1.5. Proqramda verilən mövzular fənnin predmetini, mahiyyətini, əhəmiyyətini, məqsəd və vəzifələrini, obyektini, fənnin öyrənilmə metodlarını özündə əks etdirməlidir.

1.6. Proqram giriş, ümumi qaydalar (fənnin tədrisinin məqsədi, əsas vəzifəsi, fənn üzrə bilik və bacarıqlara olan tələblər, fənnin digər fənlərlə əlaqəsi), fənnin məzmunu (fənn üzrə saatların bölüşdürülməsi, fənnin mövzular üzrə planı, fənnin dərs növləri üzrə paylanması (mühazirə, məşğələ və laboratoriya dərslərinin, kurs işi və kurs layihəsinin, tələbənin sərbəst işinin nümunəvi mövzuları və həcmi) və fənn üzrə tədris-metodiki materiallardan (əyani və digər tədris-metodiki vəsaitlərin, metodiki materialların siyahısı, tövsiyə olunan ədəbiyyat (nəşr edildiyi dildə əlifba sırası ilə, müəllif, mənbənin adı, nəşr olunduğu yer, nəşr ili və səhifəsi qeyd olunmaqla əsas və əlavə ədəbiyyat, internet resursları) təşkil olunmalıdır.

1.7. Fənn proqramı müvəqqəti tədris-metodiki sənəd kimi istifadə edildikdə fənn proqramının mətni A4 formatda səhifədə soldan – 30 mm, sağdan – 10 mm, yuxarı və aşağıdan – 20 mm boş sahə saxlanılmaqla, proqramın yazıldığı dilə uyğun əlifba ilə “Arial” 12 şrifti ilə 1 sətirarası intervalla qara rənglə yazılır. Fənn proqramı təsdiq edilmək (nəşr hüququ (qrif) verilməsi) üçün təqdim edildikdə A5 formatda hər tərəfdən 20 mm olmaqla proqramın yazıldığı dilə uyğun əlifba ilə “Arial” 12 şrifti ilə 1 sətirarası intervalla qara rənglə yazılır.

1.8. Fənn proqramı üçün bir daxili və bir xarici **(kənar: ixtisas kafedraları-müəssisələrdən; ümumi təyinatlı kafedralar isə - ixtisas kafedralarından)** rəy alınmalıdır. Rəylər rəyçilərin imzaları və onların çalışdığı müəssisələrin möhürü ilə təsdiq edilməlidir.

1.9. Kafedrada tədris olunan fənn proqramı kafedra iclasında, ixtisas proqramının aid olduğu fakültənin Metodiki Komissiyasında və həmin fakültənin Elmi Şurasının iclasında müzakirə olunmalı və təsdiq üçün tövsiyə edilməlidir.

1.10. Fənn proqramının Fakültə Elmi Şurasının iclasında “təsdiq edilməsi tövsiyəsi” qərarına əsasən onun təsdiq edilməsi müddətində tədris prosesinin planlaşdırılması və

təşkilində müvəqqəti tədris-metodiki sənəd kimi istifadə edilə bilər. Bu müddətdə istifadə edilən proqram AzTU-nun Tədris işləri üzrə prorektoru tərəfindən mütləq imzalanmalı və imza AzTU-nun möhürü ilə təsdiqlənməlidir.

1.11. Fənn proqramının təsdiq edilməsi (nəşr hüququ (qrif) verilməsi) üçün proqramın müəllifləri AzTU-nun Elmi-Metodiki Şurasının tövsiyə etdiyi müvafiq sənədləri hazırlamalı, müəyyən olunmuş qaydada müzakirələri keçməli (bax 1.9 bəndinə) və kafedra müdirinin AzTU-nun Elmi-Metodik Şurasına müəyyən edilmiş vahid formalı təqdimat ilə müraciət edilməlidir.

1.12. Fənn proqramının təsdiq edilməsi müddətində kafedrada müvəqqəti tədris-metodiki sənəd kimi istifadə edilərkən titil və ikinci səhifələrinin nümunəsi əlavə 1 və 2-də, təsdiq edilmək (nəşr hüququ (qrif) verilmək) üçün hazırlanıqda isə titil və ikinci səhifələrinin nümunələri əlavə 3 və 4-də verilmişdir. Fənn proqramına nümunə Əlavə 5-də verilmişdir.

## **II. İşçi tədris proqramı (sillabus)**

2.1. Fənn proqramı əsasında işçi tədris proqramı (sillabus) fənni tədris edən mühazirə müəllimi tərəfindən hazırlanır və kafedranın iclasında müzakirə edilərək təsdiqə tövsiyə edilir və ixtisas proqramının aid olduğu fakültənin dekanı tərəfindən imzalanaraq təsdiq edilir.

2.2. Fakültə dekanının fənnin işçi tədris proqramını (sillabusu) imzalaması üçün ona sillabusla birlikdə fənn proqramı da mütləq təqdim edilməlidir.

2.3. İşçi tədris proqramı (sillabus) - fənnin müvafiq proqramı əsasında hazırlanan və özündə tədris olunan fənnin təsvirini, onun hədəf və məqsədini, qısa məzmununu, dərslərin müddətini və növlərini, tələbənin müstəqil işi üçün tapşırıqları, onların yerinə yetirilməsi müddətini, məsləhət saatlarını, müəllim haqqında məlumatı, müəllimin tələblərini, qiymətləndirmə meyarlarını, aralıq qiymətləndirmə cədvəlini, istifadə olunan ədəbiyyatın siyahısını özündə əks etdirən sənəddir.

2.4. Sillabus fənnin tədris olunduğu dildə hazırlanır.

2.5. Sillabusun strukturu və məzmunu aşağıdakı məsələləri əhatə etməlidir:

- Fənn haqqında ümumi məlumat

Titil səhifəsində ixtisas, fakültənin adı, fənni tədris edən kafedranın adı, tədris olunan fənnin adı və kodu, tədris ili (kurs), tədris semestri, qrup, fənnə ayrılmış saatlar (mühazirələr, məşğələ, laboratoriya, kurs işi və ya kurs layihəsi), cari qiymətləndirmənin sayı, müəllimin rəhbərliyi ilə tələbənin auditoriyadankənar sərbəst işi (MRTSİ), tələbənin sərbəst işi (TSİ), AKTS kreditlərinin sayı, aralıq qiymətləndirmə, auditoriya saatlarının cəmi, auditoriyadankənar saatların cəmi, ümumi iş tutumu göstərilir (Əlavə 6).

İkinci səhifədən isə aşağıdakı ardıcılıqla başlıqlar verilir və məzmunu əks etdirilir:

-Fənnin təsviri

Tədris dili və fənnin növü (məcburi, seçmə və s.) göstərilir.

Fənnin xülasəsi, onun əhəmiyyəti, tədris planındakı digər fənlər ilə əlaqəsi.

-Fənnin məqsəd və vəzifələri

Fənnin məqsəd və vəzifələri haqqında məlumat. Burada fənnin məqsədlərinə uyğun olaraq gözlənilən tədris nəticələrinin, yeni fənnin öyrənilməsində təhsilalanın nələri bildiyi, anladığı və tədris prosesini bitirdikdə hansı bacarıqlara yiyələnəcəyi qeyd olunur.

-Fənnin qısa məzmunu

Fənnin tədris olunan mövzularının adları

-Fənnin tədrisinin növləri və müddəti

Fənn üzrə mühazirələrin, məşğələ və laboratoriya dərslərinin mövzuları, kurs işi və ya kurs layihəsi üzrə mövzuları və s.

-Tələbələrin fərdi tapşırıqları, yerinə yetirilmə müddəti və məsləhət saatları

Fənn üzrə sərbəst işlərin mövzuları və hazırlanma qaydaları, yerinə yetirilmə müddəti və məsləhət saatları və s.

-Müəllim haqqında məlumat

Müəllimin adı, soyadı, atasının adı, elmi adı, elmi dərəcəsi, mühazirə otağı, tələbələrin auditoriyadankənar məsləhət vaxtları, məsləhət üçün otaq və s.

-Müəllimin tələbləri

Burada fənnin tədrisi ilə əlaqədar müəllimin tələbləri verilir. Əgər ehtiyac olarsa müəllim tapşırıqlar, onların yerinə yetirilməsinin son vaxtı, dərstdə fəal iştirak və s. üzrə qoyulan tələbləri müəyyən edə bilər.

-Cari biliyin qiymətləndirmə meyarları, rəliq qiymətləndirmə cədvəli

Aralıq və yekun imtahanlarını daxil etməklə qiymətləndirmə komponentləri, məsələn fərdi prezentasiya, kurs işi, qrup işi, esse və s., haqqında məlumat verilir və hər komponentin miqdarı göstərilir. Qiymətləndirmə 100 ballıq şkala ilə ölçülür.

-Fənnin informasiya-metodiki təminatı

Son illər çap olunmuş əsas dərslik, dərs vəsaitləri və tövsiyə olunan əlavə mənbələr göstərilir. Tövsiyə olunan mənbələrin siyahısında həm çap, həm də elektron resurslar (məlumat bazası, veb sayt və s.) qeyd olunur. Burada əyani və digər tədris-metodiki vəsaitlərin, metodiki materialların siyahısı da cədvəl şəklində verilə bilər.

2.6. Hər semestr üçün universitet üzrə qəbul olunmuş vahid forma (əlavə 6) əsasında professor-müəllim heyəti tədris etdiyi fənlərə uyğun sillabus hazırlayır. Bayram günlərinə düşən dərs saatları isə sillabusda "Bayram" kimi göstərilir. Bu zaman semestr ərzində bayram günlərinə düşən dərslər növbəti dərslərə birləşdirilir və həmin dərslərin vaxtında tədris olunur.

2.7. Sillabus mətni A4 formatında səhifədə soldan – 30 mm, sağdan – 10 mm, yuxarı və aşağıdan – 20 mm boş sahə saxlanılmaqla, proqramın yazıldığı dilə uyğun əlifba ilə "Arial" 12 şrifti ilə 1 sətirarası intervalla qara rənglə yazılır.

2.8. Tələbələr sillabus ilə dərslərin birinci günündə tanış olmalıdırlar və hər semestrin əvvəlində kafedranın veb saytında və ya Elektron təhsil sistemində yerləşdirilməlidir.

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ**  
\_\_\_\_\_ **KAFEDRASİ**

**TƏSDİQ EDİRƏM**

AzTU-nun tədris işləri üzrə prorektoru

\_\_\_\_\_ **N.A. Yusifbəyli**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2024-cü il**

**KOMPÜTER MÜHƏNDİSLİYİNİN ƏSASLARI**

fənninin

**PROQRAMI**

(bakalavriat (və ya magistratura) səviyyəsi üçün)

<b>Fakültə:</b>	İnformasiya və telekommunikasiya texnologiyaları
<b>İxtisas:</b>	050620 – Kompüter mühəndisliyi
<b>İxtisas kafedrası:</b>	Kompüter sistemləri və şəbəkələri
<b>Fənni tədris edən kafedra:</b>	Kompüter sistemləri və şəbəkələri
<b>Kurs:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Kreditlərin sayı:</b>	8
<b>Fənnə ayrılan ümumi saatlar:</b>	240
<b>Auditoriya saatlarının cəmi:</b>	75
<b>o cümlədən:</b>	
<b>Mühazirələr:</b>	30 saat
<b>Laboratoriya:</b>	15 saat
<b>Seminar, praktiki məşğələ:</b>	30 saat
<b>Tələbənin auditoriyadankənar işi:</b>	165 saat

“Kompüter mühəndisliyinin əsasları” fənninin proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 13.08.2020-ci il tarixli 370 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş 050620-“Kompüter mühəndisliyi” ixtisası üzrə Təhsil Proqramının və “\_\_\_” sentyabr 2020-ci il tarixində AzTU-nun Elmi Şurası tərəfindən təsdiq edilmiş 050620 – “Kompüter mühəndisliyi” ixtisasının tədris planı əsasında tərtib olunmuşdur.

Fənn proqramını tərtib edən(lər):

“Kompüter sistemləri və şəbəkələri” kafedrasının müdiri, t.e.d., professor

\_\_\_\_\_ V.Ə. Qasımov

“Kompüter sistemləri və şəbəkələri” kafedrasının baş müəllimi

\_\_\_\_\_ K.C. Əliyeva

Fənn proqramı “Kompüter sistemləri və şəbəkələri” kafedrasının iclasında müzakirə olunmuş və təsdiq edilməsi üçün tövsiyə edilmişdir:

(« \_\_\_ » sentyabr 2023-cü il tarixli iclasın “ \_\_\_ ” №-li protokolu).

**Kafedra müdiri**

\_\_\_\_\_ t.e.d., prof. V.Ə. Qasımov

**Rəyçilər:** elmi dərəcəsi, elmi adı, adı, atasının adı və soyadı

(tam yazmalı)

Fənn proqramı “İnformasiya və telekommunikasiya texnologiyaları” fakültəsinin Elmi Şurasının iclasında müzakirə olunmuş, bəyənilmiş və təsdiqə tövsiyə edilmişdir:

(“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023-cü il tarixli iclasın “ \_\_\_ ” №-li protokolu)

**Dekan**

\_\_\_\_\_ dos. T.V. Şirinov

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ**

---

**Bakalavr (və ya magistr) hazırlığı üçün**  
**«Maşınqayırma texnologiyası» fənninin**  
**P R O Q R A M I**

050622 - «Maşın mühəndisliyi » ixtisası üzrə

Azərbaycan Texniki Universitetinin Elmi-Metodik Şurasının 29 yanvar 2021-ci il tarixli iclasının qərarına (protokol № 2) əsasən AzTU-nun 2 fevral 2021-cil tarixli 24 nömrəli əmri ilə təsdiq edilmişdir.

**Tərtib edən(lər)** : elmi dərəcəsi, elmi adı, adı, atasının adı və soyadı  
(tam yazmalı)

*Bir müəllif olduqda*

**Yusubov, N.D. 060622 - «Maşın mühəndisliyi» ixtisası üzrə magistr hazırlığı üçün «RPİ dəzgahlarında idarəetmə proqramlarının layihələndirilməsi» fənninin proqramı / N.D. Yusubov. – Bakı: AzTU, - 2021. – 26 s.**

*İki və üç müəllif olduqda*

**Mövlazadə, V.Z. 060622 - «Maşın mühəndisliyi» ixtisası üzrə magistr hazırlığı üçün «RPİ dəzgahlarında idarəetmə proqramlarının layihələndirilməsi» fənninin proqramı / V.Z. Mövlazadə, N.D. Yusubov. – Bakı: AzTU, - 2021. – 26 s.**

*Dörd və beş müəllif olduqda*

**060622 - «Maşın mühəndisliyi» ixtisası üzrə magistr hazırlığı üçün «RPİ dəzgahlarında idarəetmə proqramlarının layihələndirilməsi» fənninin proqramı / V.Z. Mövlazadə, N.M. Rəsulov, N.D. Yusubov [və b.]. – Bakı: AzTU, - 2021. – 26 s.**

*Beşdən çox müəllif olduqda*

**060622 - «Maşın mühəndisliyi» ixtisası üzrə magistr hazırlığı üçün «RPİ dəzgahlarında idarəetmə proqramlarının layihələndirilməsi» fənninin proqramı / V.Z. Mövlazadə [və b.]. – Bakı: AzTU, - 2021. – 26 s.**

**Redaktor:** elmi dərəcəsi, elmi adı, adı, atasının adı və soyadı  
(tam yazmalı)

**Rəyçilər:** elmi dərəcəsi, elmi adı, adı, atasının adı və soyadı  
(tam yazmalı)

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ**

**TƏSDİQ EDİRƏM**

AzTU-nun tədris işləri üzrə prorektoru

\_\_\_\_\_ N.A. Yusifbəyli

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023-cü il

**KOMPÜTER MÜHƏNDİSLİYİNİN ƏSASLARI**

fənninin

**PROQRAMI**

(bakalavriat səviyyəsi üçün)

<b>Fakültə:</b>	İnformasiya və telekommunikasiya texnologiyaları
<b>İxtisas:</b>	050620 – Kompüter mühəndisliyi
<b>İxtisas kafedrası:</b>	Kompüter sistemləri və şəbəkələri
<b>Fənni tədris edən kafedra:</b>	Kompüter sistemləri və şəbəkələri
<b>Kurs:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Kreditlərin sayı:</b>	8
<b>Fənnə ayrılan ümumi saatlar:</b>	240
<b>Auditoriya saatlarının cəmi:</b>	75
<b>o cümlədən:</b>	
<b>Mühazirələr:</b>	30 saat
<b>Laboratoriya:</b>	15 saat
<b>Seminar, praktiki məşğələ:</b>	30 saat
<b>Tələbənin auditoriyadankənar işi:</b>	165 saat



“Kompüter mühendisliyinin əsasları” fənninin proqramı Azərbaycan Respublikası 13.08.2020-ci il tarixli 370 sayılı Qərarı ilə təsdiq edilmiş 050620-“Kompüter mühendisliyi” ixtisasının Ali Təhsil Proqramının və “\_\_\_” sentyabr 2020-ci il tarixində AzTU-nun Elmi Şurası tərəfindən təsdiq edilmiş 050620 – “Kompüter mühendisliyi” ixtisasının tədris planı əsasında tərtib olunmuşdur.

Fənn proqramını tərtib edənlər:

“Kompüter sistemləri və şəbəkələri” kafedrasının müdiri, t.e.d., professor

\_\_\_\_\_ V.Ə.Qasımov

“Kompüter sistemləri və şəbəkələri” kafedrasının baş müəllimi

\_\_\_\_\_ K.C.Əliyeva

**Rəyçilər:** elmi dərəcəsi, elmi adı, adı, atasının adı və soyadı  
(tam yazmalı)

Fənn proqramı “Kompüter sistemləri və şəbəkələri” kafedrasının iclasında müzakirə olunmuş və təsdiq edilməsi üçün tövsiyə edilmişdir:

(« 04 » sentyabr 2020-ci il tarixli iclas “01” №-li protokol)

**Kafedra müdiri**

\_\_\_\_\_ t.e.d., prof. V.Ə.Qasımov

Fənn proqramı “İnformasiya və telekommunikasiya texnologiyaları” fakültəsinin Elmi Şurasının iclasında müzakirə olunmuş, bəyənilmiş və təsdiqə tövsiyə edilmişdir:

( “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2023-cü il tarixli iclas “\_\_\_” №-li protokol)

**Dekan**

\_\_\_\_\_ dos. T.V.Şirinov

## Mündəricat

Giriş	4
1.Ümumi qaydalar	4
1.1.Fənnin tədrisinin əsas məqsədi	4
1.2. Fənnin tədrisinin əsas vəzifəsi	4
1.3. Fənn üzrə bilik və bacarıqlara olan tələblər	4
1.4. Fənnin digər fənlərlə əlaqəsi	5
2. Fənnin məzmunu	6
2.1. Fənn üzrə saatların bölüşdürülməsi	6
2.2. Fənnin mövzular üzrə planı	6
2.3. Fənnin dərslər növü üzrə paylanması	6
2.3.1. Mühazirə dərslərinin mövzuları və həcmi	6
2.3.2. Məşğələ dərslərinin mövzuları və həcmi	7
2.3.3. Laboratoriya dərslərinin mövzuları və həcmi	8
2.3.4.Tələbənin sərbəst işin mövzuları və həcmi	8
2.3.5. Sərbəst işlərin nümunəvi mövzuları	8
3.Fənn üzrə tədris-metodik materiallar	11
3.1. Əyani və digər tədris-metodik vəsaitlərin, metodiki materialların siyahısı	11
3.2.Tövsiyə olunan ədəbiyyat	11
3.2.1.Əsas ədəbiyyat	11
3.2.2. Əlavə ədəbiyyat	11

## **Giriş**

Fənn proqramı Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin 24.12.2013-cü il tarixli 348 sayılı Qərarı ilə təsdiq edilmiş “Ali təhsil müəssisələrinin bakalavriat və magistratura səviyyələrində kredit sistemi ilə tədrisin təşkili Qaydaları”nın, Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 13.08.2020-ci il tarixli 370 sayılı Qərarı ilə təsdiq edilmiş 050620-“Kompüter mühəndisliyi” ixtisasının Ali Təhsil Proqramının və Tədris planının tələblərinə uyğun işlənib hazırlanmışdır. Fənn proqramı Azərbaycan Texniki Universitetində 050620 – “Kompüter mühəndisliyi” ixtisası üzrə bakalavr hazırlığı üçün tərtib olunmuşdur. Proqrama fənnin tədrisinin mərhələlər üzrə məzmunu və həcmi daxil edilmişdir.

Fənn proqramı əsasında işçi proqram (sillabus) hazırlanır.

Fənn proqramı müəllim və tələbələrin istifadəsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

### **1. Ümumi qaydalar**

#### **1.1. Fənnin tədrisinin məqsədi**

“Kompüter mühəndisliyinin əsasları” fənninin tədris olunmasında əsas məqsəd “Kompüter mühəndisliyi” ixtisası haqqında ətraflı məlumat vermək, ixtisas üzrə mütəxəssisin gələcək fəaliyyəti üçün zəruri bilik və bacarıqları vermək, o cümlədən kompüter texnikası, onun proqram-texniki təminatı, informasiya nəzəriyyəsi, informasiyanın kodlaşdırılması və təsvir edilməsi, informasiya sistemləri, verilənlər bazaları, biliklər bazaları, intellektual texnologiyalar, alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırmanın əsasları, kompüter qrafikası və multimedia, kompüter şəbəkələri və informasiya təhlükəsizliyinin əsaslarını tələbələrə öyrətmək, müvafiq sistem və şəbəkə resurslarından, proqram-texniki vasitələrdən istifadə bacarığını aşılamaqdır. Bu işə kompüter texnologiyalarının cəmiyyət həyatının bütün sahələrinə geniş surətdə nüfuz etdiyi bir şəraitdə gələcək mütəxəssislərin səmərəli fəaliyyətinə kömək edəcəkdir.

#### **1.2. Fənnin tədrisinin əsas vəzifəsi**

İnsan fəaliyyətinin elə bir sahəsi yoxdur ki, orada kompüter texnikasından, kompüter sistem və şəbəkələrindən, proqram-texniki vəsaitlərdən istifadə edilməsin. Kompüter sistem və şəbəkələrinin proqram-texniki təminatının olduqca geniş və çoxcəhətli olmasına baxmayaraq hər zaman müxtəlif fəaliyyət sahələrində qarşıya çıxan praktiki məsələlərin həlli üçün yeni tətbiqi proqram təminatının işlənib hazırlanmasına böyük zərurət yaranır. İxtisasından və təhsilindən asılı olmayaraq hər kəsin kompüter texnologiyalarından bəhrələndiyi müasir dövrdə müasir informasiya texnologiyaları, o cümlədən kompüter texnikası, kompüter sistemləri və şəbəkələri, informasiya sistemləri, multimediyaya texnologiyaları, proqramlaşdırma, informasiya təhlükəsizliyi sahələrində nəzəri və praktiki bilik və bacarığa malik mütəxəssislərə böyük ehtiyac yaranır. Fənnin tədrisinin əsas vəzifəsi qeyd olunan sahələrdə ən qabaqcıl texnologiyaların, proqram-texniki təminatın əsas iş prinsiplərinin öyrənilməsi və tətbiq edilməsi haqqında bilik bacarıqların tələbələrə aşılmasıdır.

#### **1.3 Fənn üzrə bilik və bacarıqlara olan tələblər**

Fənnin öyrənilməsi nəticəsində tələbələr aşağıdakıları

##### **bilməlidirlər:**

- Kompüterin daxili strukturunu və arxitekturasını;
- Kompüterlərin proqram-texniki təminatını;
- İnformasiya nəzəriyyəsi əsaslarını;

- İnformasiyanın kodlaşdırılması və təsvir edilməsi üsullarını;
- İnformasiya sistemləri, verilənlər bazaları, biliklər bazalarının yaradılması və istifadəsi prinsiplərini;
- Süni intellekt, qeyri-səlis çoxluqlar, qeyri-səlis məntiq, intellektual texnologiyaların əsaslarını;
- Alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırmanın əsasları, ixtisasla bağlı qarşıya çıxan məsələlərin həll alqoritmlərinin tərtibi metodikasını;
- Kompüter qrafikası və multimedia texnologiyalarını;
- Kompüter şəbəkələrinin qurulması və idarə edilməsinin əsaslarını;
- İnformasiya təhlükəsizliyinin əsaslarını, mümkün təhlükə və təhdidləri, onların aradan qaldırılması üsul və vasitələrini.

#### **bacarmalıdırlar:**

- Microsoft Windows və Microsoft Office proqramları ilə işləməyi;
- Kompüterlərin proqram-texniki təminatını sazlaşdırmağı, kompüterdə baş verən texniki və ya proqram nasazlığının səbəbini bilməyi və onları aradan qaldırmağın yollarını;
- Qoyulmuş məsələlərin həll üçün alqoritm qurmağı, proqram tərtib etməyi və proqram vasitəsini seçməyi;
- Multimediyaya texnologiyalarından istifadə etməyi, qrafik redaktorlarda işləməyi;
- Kompüter şəbəkələrini qurmağı və sazlaşdırmağı;
- Kompüter sistem və şəbəkələrində yarana biləcək təhlükə və təhdidləri aradan qaldırılması üçün zəruri üsul və vasitələri quraşdırmağı və tətbiq etməyi.

#### **1.4. Fənnin digər fənlərlə əlaqəsi**



Fənnin öyrənilməsi nəticəsində əldə olunan bilik və bacarıqlar sonrakı dövrlərdə “Kompüter mühəndisliyi” ixtisası üzrə tədris fənlərinin öyrənilməsində, praktiki tətbiqində, kurs işlərinin, bakalavr buraxılış işlərinin və magistr dissertasiyalarının işlənilib hazırlanmasında istifadə olunacaqdır.

## 2. Fənnin məzmunu

### 2.1 Fənn üzrə saatların bölüşdürülməsi

050620 – “Kompüter mühəndisliyi” ixtisasının tədris planına uyğun olaraq, “Kompüter mühəndisliyinin əsasları” fənninin tədrisinə 75 saat həcmində auditoriya saatları nəzərdə tutulmuşdur. Onlardan 30 saat müəhazirə dərslərinə, 15 saat praktiki məşğələ dərslərinə, 30 saat isə laboratoriya dərslərinə ayrılmışdır. Tələbələrin sərbəst işi (TSİ) 135 saat təşkil edir. Bura Sİ – sərbəst işin yerinə yetirilməsi və təhvil verilməsi, müəhazirələrə, seminarlara, laboratoriya dərslərinə, kollokviumlara hazırlıq daxildir. Tələbələrə 10 sərbəst tapşırıq verilir. Sərbəst işin hər biri 1 balla qiymətləndirilir və semestr üzrə cəmi 10 bal təşkil edir. Zəruri hallarda tələbələrə daha həcmli və elmi tutumlu 1 sərbəst tapşırıq verilə bilər. Bu zaman həmin sərbəst tapşırıq 10 ballıq şkalada qiymətləndirilir. Semestrin sonunda tələbənin fənn üzrə laboratoriya dərsləri 20, praktiki məşğələ və kollokviumlar 20, sərbəst tapşırıqlar 10 balla qiymətləndirilir. Fənn üzrə qalan 50 bal imtahanda müəyyən edilir. Tədris yükünün 1-ci semestrədə yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Fənnin tədrisi imtahan ilə nəticələnir. Təhsil proqramında fənn üçün 8 kredit nəzərdə tutulmuşdur.

### 2.2. Fənnin mövzular üzrə planı

№	Mövzunun adı	Dərs yükünün həcmi (saat)					
		Cəmi	Mühazirə	Məşğələ	Laboratoriya	TSİ	Sİ yerinə yetirilməsi
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1.	Giriş. Kompüter mühəndisliyinin əsasları fənninin predmeti	6	2			4	
2.	Kompüter texnikasının proqram-texniki təminatı	53	4	4	9	30	6
3.	İnformasiya nəzəriyyəsinin elementləri	10	2	2		6	
4.	İnformasiyanın kodlaşdırılması və təsvir edilməsi	24	4		3	14	3
5.	İnformasiya sistemləri, verilənlər bazaları, biliklər bazaları	9	2			4	3
6.	İntellektual sistemlər	13	2	2		6	3
7.	Alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırmanın əsasları	25	4	2	3	16	
8.	Kompüter qrafikası və multimedia	9	2			4	3
9.	Kompüter şəbəkələri	49	4	2	9	28	6
10	İnformasiya təhlükəsizliyi	42	4	3	6	23	6
	<b>Cəmi</b>	<b>240</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>30</b>

**2.3 Fənnin dərslər növləri üzrə paylanması**  
**2.3.1. Mühazirə dərslərinin mövzuları və həcmi**

<b>No</b>	<b>Mövzunun adı və ədəbiyyat şifrəsi</b>	<b>Auditor saatlar</b>	<b>TSİ</b>
1	2	3	4
1.	<b>Giriş. Kompüter mühəndisliyinin əsasları.</b> Fənnin predmeti. Ümumi məlumat. İnformatika. İnformatikanın prioritet istiqamətləri. İnformasiya texnologiyaları. Kompüter texnikası. Onun yaranma tarixi və inkişaf mərhələləri. Kompüterlərin perspektiv inkişaf istiqamətləri.	2	4
2.	<b>Kompüter texnikasının proqram-texniki təminatı.</b> Kompüterin aparat vasitələri. Əsas və əlavə qurğular. Kompüterin sistem və tətbiqi proqram təminatı. Əməliyyat sistemləri, onların təsnifatı. Windows əməliyyat sistemi. Fayl sistemi. MS Office proqramları. MS Word, MS Excel. MS Power Point.	4	8
3.	<b>İnformasiya nəzəriyyəsinin elementləri.</b> İnformasiya anlayışı və onun növləri. İnformasiyanın əsas xassələri. İnformasiyanın miqdarı, ölçü vahidləri.	2	4
4.	<b>İnformasiyanın kodlaşdırılması və təsvir edilməsi.</b> İnformasiyanın kodlaşdırılması. Kodlaşdırma standartları. Say sistemləri. İkilik, səkkizlik və onaltılıq say sistemi. Ədədlərin bir say sistemindən digərinə çevrilməsi, onlar üzərində əməllər.	4	8
5.	<b>İnformasiya sistemləri, verilənlər bazaları, biliklər bazaları.</b> İnformasiya sistemləri, arxitekturası, təsnifatı. Verilənlər və biliklər anlayışları, onların müqayisəli təhlili, təqdim edilməsi modelləri və sistemləri.	2	4
6.	<b>İntellektual sistemlər.</b> Süni intellekt. Qeyri-səlis məntiq. Neyron şəbəkələr. Ekspert sistemləri. Qərar qəbul etməyə yardım sistemləri. Biliklər mühəndisliyi. Data mining.	2	4
7.	<b>Alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırmanın əsasları.</b> Alqoritm, onun əsas xassələri, təsvir edilmə üsulları. Tipik alqoritmik strukturlar (xətti, budaqlanan, dövri alqoritmlər), alqoritmlərin tərtib edilməsi. Proqramlaşdırma dilləri və onların təsnifatı. Translyator, interpretator və kompilyator anlayışları.	4	8
8.	<b>Kompüter qrafikası və multimedia.</b> Rəng modelləri. Rastr, vektor və fraktal qrafika. Üçölçülü (3D) qrafika. Qrafiki redaktorlar. Avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemi (CAD). Multimedia qurğuları və sistemləri.	2	4
9.	<b>Kompüter şəbəkələri.</b> Əsas anlayışlar. Lokal və qlobal kompüter şəbəkələri. Lokal kompüter şəbəkəsinin aparat-proqram təminatı. Qlobal kompüter şəbəkəsi. İnternet. İnternet ünvanlar və protokollar. İnternet xidmətləri. İnternetdə informasiya-axtarış sistemləri. Elektron hökumət. Elektron bankinq və elektron ödəmə sistemləri. İnternet iqtisadiyyat. Əşyaların İnterneti	4	8
10	<b>İnformasiya təhlükəsizliyi.</b> Təhlükə və təhdidlər. Kompüter sistemlərində və şəbəkələrində informasiyanın sızması kanalları. İnformasiyanın qorunması üsul və vasitələri. Kriptoqrafiya. Şifrələmə alqoritmləri. Steqanoqrafiya. Elektron imza. Zıyanverici proqramlar. Antivirus və antitroya proqramları	4	8
	<b>Cəmi</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

### 2.3.2. Məşğələ dərslərinin mövzuları və həcmi

<b>No</b>	<b>Mövzunun adı</b>	<b>Auditor saatlar</b>	<b>TSİ (seminarlara hazırlıq)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1.	Kompüter mühəndisliyinin əsasları. Kompüterin yaranması, inkişaf mərhələləri. Kompüter texnikasının aparat vasitələri. Kompüterin əsas və periferiya qurğuları, iş prinsipləri. Kompüterin sistem və tətbiqi proqram təminatı. Əməliyyat sistemləri, onların təsnifatı	2	2
2.	MS Office proqramları. MS Word, MS Excel. MS Power Point.	2	2
3.	İnformasiyanın əsas xassələri. İnformasiyanın miqdarı, ölçü vahidləri. İnformasiyanın kodlaşdırılması və təsvir edilməsi. İnformasiyanın kodlaşdırılması. Kodlaşdırma standartları. Say sistemləri. İkilik, səkkizlik və onaltılıq say sistemi. Ədədlərin bir say sistemindən digərinə çevrilməsi, onlar üzərində əməllər.	2	2
4.	Süni intellekt. Qeyri-səlis məntiq. Neyron şəbəkələr. Ekspert sistemləri.	2	2
	Alqoritm, onun əsas xassələri, təsvir edilmə üsulları. Alqoritmləşdirmə, alqoritmlərin tərtib edilməsi. Proqramlaşdırma dilləri və onların təsnifatı. Translyator, interpretator və kompilyator anlayışları. C++ və Python proqramlaşdırma dilləri.	2	2
5.	Kompüter şəbəkələri. Əsas anlayışlar. Lokal və qlobal kompüter şəbəkələri. Lokal kompüter şəbəkəsinin aparat-proqram təminatı. Qlobal kompüter şəbəkəsi. İnternet. İnternet ünvanlar və protokollar. İnternet xidmətləri.	2	2
6.	İnformasiya təhlükəsizliyi. Təhlükə və təhdidlər. Kompüter sistemlərində və şəbəkələrində informasiyanın sızması kanalları. İnformasiyanın qorunması üsul və vasitələri. Kriptoqrafiya. Şifrələmə alqoritmləri. Steqanoqrafiya. Elektron imza. Zıyanverici proqramlar. Antivirus və antitroya proqramları	3	3
	<b>Cəmi</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

### 2.3.3. Laboratoriya dərslərinin mövzuları və həcmi

<b>No</b>	<b>Laboratoriya işinin adı</b>	<b>Laboratoriya (saat)</b>	<b>TSİ (saat)</b>
1.	<b>LAB. №1.</b> Təhlükəsizlik texnikası ilə tanışlıq. Kompüter texnikasının aparat vasitələri. Kompüterin əsas və periferiya qurğuları. Onlarla iş.	3	6
2.	<b>LAB. №2.</b> MS Office proqramları. MS Word sistemində sənədlərin hazırlanması.	3	6
3.	<b>LAB. №3.</b> MS Office proqramları. MS Excel-də cədvəllərin qurulması	3	6
4.	<b>LAB. №4.</b> Say sistemləri. İkilik, səkkizlik və onaltılıq say sistemi. Ədədlərin bir say sistemindən digər say sistemə çevrilməsi, onlar üzərində əməllər.	3	6

5.	<b>LAB. №5.</b> Alqoritm, onun əsas xassələri, təsvir edilmə üsulları. Tipik alqoritmlərin (xətti, budaqlanan, dövrü) qurulması.	<b>3</b>	6
6.	<b>LAB. №6.</b> Lokal və qlobal kompüter şəbəkələri. Windows sistemində şəbəkənin sazlanması.	<b>3</b>	6
7.	<b>LAB. №7.</b> Qlobal kompüter şəbəkəsi. İnternet. İnternet ünvanlar və protokollar.	<b>3</b>	6
8.	<b>LAB. №8.</b> İnternet xidmətləri. Web və elektron poçt xidmətləri. Web səhifələrin yaradılması.	<b>3</b>	6
9.	<b>LAB. №9.</b> İnformasiya təhlükəsizliyi. Təhlükə və təhdidlərin təsnifatı. İnformasiyanın sızması kanalları.	<b>3</b>	6
10.	<b>LAB. №10.</b> İnformasiyanın qorunması üsul və vasitələri. Kriptoqrafiya. Şifrələmə alqoritmləri. Steqanoqrafiya.	<b>3</b>	6
	<b>Cəmi</b>	<b>30</b>	60

### 2.3.4. Tələbənin sərbəst işinin mövzuları və həcmi

Fənn programında nəzərdə tutulmuş mövzuların mənimsənilməsini möhkəmləndirmək məqsədi ilə tələbələr tərəfindən sərbəst işlər (Sİ) yerinə yetirilməlidir. Fənin öyrənilməsi nəticəsində əldə olunan bilik və bacarıqlar Sİ-in hazırlanmasında öz əksini tapmalıdır.

Sərbəst işin həcmi, tərtibatı və qiymətləndirilməsi meyarları sillabusda izah olunur.

Tələbəyə fənn üzrə semestr ərzində 5 sərbəst işin (zəruri hallarda sərbəst işlərin sayı az ola, hətta 1 sərbəst iş verilə bilər) az yerinə yetirilməsi tapşırığı verilir. Sərbəst işlərin tapşırıqları müxtəlif formada (referat, mühazirə mövzuları üzrə problem və praktiki xarakterli tapşırıqlar, məsələ, misal, sxem və ya modellərin işlənilməsi, fənn üzrə hesablamacədvəl işləri, alqoritm və proqramların tərtib edilməsi və s.) ola bilər.

Sərbəst işlərin qəbulu fənn üzrə mühazirə dərslərini tədris edən müəllim və yaxud da kafedranın razılığı ilə məşğələ dərslərini tədris edən müəllim tərəfindən auditor saatlardan kənar saatlarda keçirilir.

### 2.3.5. Sərbəst işlərin nümunəvi mövzuları

<b>№</b>	<b>Mövzunun adı və ədəbiyyatın şifri</b>	<b>TSİ (saat)</b>
1.	Kompüterlərin sistem və tətbiqi proqram təminatı. Əməliyyat sistemləri	3
2.	Microsoft Office proqramları. MS Word, MS Excel, MS Power Point proqramları ilə iş	3
3.	İkilik, səkkizlik və onaltılıq say sistemləri. Bir say sistemindən digər say çevirmə, onlar üzərində əməllər	3
4.	Verilənlər və biliklər anlayışı. Onların müqaisəli təhlili. Ekspert sistemləri və biliklər mühəndisliyi	3
5.	Alqoritmləşdirmə. Verilən məsələnin alqoritminin tərtib edilməsi	3
6.	Kompüter qrafikası. Rastr, vektor və fraktal qrafika. Qrafik redaktorlarla iş	3
7.	Lokal və qlobal kompüter şəbəkələrin qurulması	3
8.	İnternetdə informasiya axtarışı. Məşhur informasiya-axtarış sistemləri	3
9.	Kriptoqrafik şifrələmə üsulları. Onların alqoritmlərinin və proqramlarının işlənməsi	3
10.	Ziyanverici proqramlar. Antivirus və antitroya proqramları	3
	<b>Cəmi</b>	<b>30</b>



### 3. Fənn üzrə tədris-metodiki materiallar

#### 3.1. Əyani və digər tədris-metodiki vəsaitlərin, metodiki materialların siyahısı

Nö	Adı	Mövzu planı üzrə mövzunun şifri	Miqdarı
1	Təqdimatlar	Bütün mövzular	Elektron
2	Fənnin öyrənilməsinə dair metodiki göstərişlər	Bütün mövzular	Elektron və çap nüsxəsi
3	Mühazirələr və əlavə tədris materialları	Bütün mövzular	Elektron və çap nüsxəsi
4	Kompüter proqramları	Praktik yönümlü mövzular üzrə	-

#### 3.2. Təvsiyə olunan ədəbiyyat

##### 3.2.1. Əsas ədəbiyyat

1. Qasimov V.Ə. İnformatikanın əsasları. Dərs vəsaiti. Bakı. 2005. 86 s.
2. Məlikov A.Z., Qasimov V.Ə., Yaqubov Ə.H. Kompüter mühəndisliyinin əsasları. Dərslik. Bakı.
3. Qasimov V.Ə. Windows əməliyyat sistemi. Dərslik. Bakı. 2006. 152 s.
4. Qasimov V.Ə. İnformasiya təhlükəsizliyinin əsasları. Dərslik. Bakı. 2009. 340 s.
5. Qasimov V.Ə. İnformasiyanın qorunmasının müasir texnologiyaları. Dərslik. 2011. 112 s.
6. Qasimov V.Ə. İnformasiya təhlükəsizliyi: kompüter cinayətkarlığı və kiberterrorçuluq. Bakı. Elm. 2007, -192 s.
7. Qasimov V.Ə., Məmmədova A.G. "Microsoft Word 2010 mətn redaktoru". Dərs vəsaiti. Bakı. 2013. - 234 s.
8. Qasimov V.Ə. İnformasiya axtarışı üsulları və sistemləri. Dərslik. Bakı. 2015, 288 s.
9. Abbasov Ə.M., Qasimov V.Ə., Quliyev R.A. İntellektual informasiya sistemlərində qərar qəbul etmə üsulları: Dərslik. Bakı, 2003, - 256 s.
10. Musayev V.H, İsmayılov M.A., Əbilov K.Ə. İnformatika. Ali məktəb üçün dərs vəsaiti, Bakı -2011 il.
11. Əliyev R.Ə. və b. İntellektual sistemlərin qurulma prinsipləri və layihələndirilməsi. Dərslik 2005
12. Kərimov S.Q, Həbibullayev S.B. və b. İnformatika, Ali məktəb üçün dərslik, Bakı.2009.
13. Sərdarov Y.B. İnformatika və hesablama texnikasının riyazi elementləri. Dərs vəsaiti. – Bakı, 2006. – 102 s.
14. Kərimov S.Q., Sərdarov Y.B. Kompüter elminin nəzəri əsasları.- Bakı, 2009.

##### 3.2.2. Əlavə ədəbiyyat

1. İbrahimzadə T.İ., Həbibullayev S.B., Sərdarov Y.B. Web- texnologiyasının əsasları. -Bakı, 2006.
2. Seyidzadə E.V., Əlizadə M.N., Şabanova S.A. Microsoft Power Point XP. – Bakı, 2005.
3. Смирнов А.Д. Архитектура вычислительных систем. Учебное пособие для вузов. М.1990
4. Фридман А.Л. Основы объектно-ориентированного программирования на языке С++. Учебный курс, Радио и Связь, Телеком, 1999 г.
5. Фридман Ф.Л. Язык программирования С++. М., 2003.

6. Шапоров С.Д. Информатика. Теоретический курс и практические занятия: учеб. для студентов вузов / С.Д.Шапоров СПб. : БХВ- Петербург, 2008.
7. Острейковский В.А. Информатика : учеб.для студентов вузов М. : Высш. шк., 2007.
8. Симонович С.В. Общая информатика : [универс.курс] СПб. : Питер, 2007.
9. Степанов А.Н. Информатика : Учеб.пособие для студентов вузов / СПб.: Питер, 2007
- 10.Столяр С.Е., Владыкин А.А. Информатика: представление данных и алгоритмы /: БИНОМ. Лаб. Знаний
11. Сырецкий Г.А. Информатика: фундам. курс: учеб.для студентов вузов : Т.2. Информационные технологии и системы / СПб.: БХВ-Петербург, 2007.

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNİVERSİTETİ**

Təsdiq edirəm:

\_\_\_\_\_ fakültəsinin dekanı

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ il

İxtisas \_\_\_\_\_

(ixtisasın şifri və adı)

Fakültə \_\_\_\_\_

Kafedra \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ tədris ili üçün

\_\_\_\_\_ fənni üzrə

**İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMI**  
**(Sillabus)**

Cəmi:		kredit
Tədris ili		
Semestr		
Qrup (lar)		
Mühazirə		saat
Məşğələ (seminar)		saat
Laboratoriya		saat
Cari qiymətləndirmənin sayı		
Müəllimin rəhbərliyi ilə tələbənin sərbəst işi (MRTSİ)		saat
Tələbənin sərbəst işi (TSİ)		saat
Aralıq qiymətləndirmə		semestr
Auditoriya saatlarının cəmi		saat
Auditoriyadankənar saatların cəmi		saat
Ümumi iş tutumu		saat

## I. Fənnin təsviri

“Elektrik enerjisinin keyfiyyəti və onun idarə olunması” fənni 060628 - “Proseslərin avtomatlaşdırılması mühəndisliyi” ixtisası üzrə magistr pilləsində təhsil alan tələbələr üçün tədris olunan ixtisaslaşmanın seçmə fənlərinə aid edilir.

Elektrik enerjisinin keyfiyyəti enerji sistemlərinin elektrik şəbəkələrində və sənaye müəssisələrində enerji təchizatı sisteminin etibarlılığını və səmərəliliyini təyin edən ən vacib problemlərdən biridir.

“Elektrik enerjisinin keyfiyyəti və onun idarə olunması” fənni, elektrik enerjisinin keyfiyyət parametrləri və onlara qoyulan tələblər, elektrik enerjisinin elektrik avadanlığı, aparat və cihazlara təsirinə və normal istisam rejimlərində elektrik enerjisinin istifadəsi üçün onun verilişi prosesinin xüsusiyyətlərini, eləcə də enerji təchizatı sistemində qəbul olunmuş norma və qaydalar çərçivəsində elektrik enerjisinin keyfiyyət göstəricilərinin təmin olunmasına yönəlmiş metodiki, təşkilati və texniki tədbirləri özündə ehtiva edir. Bu baxımdan sözügedən fənnin tədrisi aktualdır.

## II. Fənnin məqsəd və vəzifələri

### 2.1. Fənnin məqsədi

“Elektrik enerjisinin keyfiyyəti və onun idarə olunması” fənninin məqsədi 060628-“Proseslərin avtomatlaşdırılması mühəndisliyi” ixtisası üzrə magistr pilləsində təhsil alanlarda elektrik enerjisinin keyfiyyət göstəriciləri, onun idarə olunmasının prinsipləri, müasir metodları, eyni zamanda istehlakçılara qəbul olunmuş standartlar çərçivəsində keyfiyyətli, etibarlı və səmərəli elektrik enerjisi verilişinin təmin olunması və elektrik enerjisinin keyfiyyətinin idarə olunmasının müasir metodları və müvafiq normativ-hüquqi baza haqqında kompetent peşəkar biliklər formalaşdırmaq, sistemli bilik və bacarıqlar aşılamaq, akademik və sosial-fərdi kompetensiyaları inkişaf etdirmək və möhkəmləndirməkdən ibarətdir.

### 2.2. Fənnin mənimsənilməsinin vəzifəsi

Fənnin tədrisinin əsas vəzifəsi 060628 - “Prosesin avtomatlaşdırılması mühəndisliyi” ixtisası üzrə təhsil alan magistrantlara elektrik enerjisinin keyfiyyəti standartları və elektrik enerjisinin keyfiyyətinin idarə olunması barədə davamlı biliklərin formalaşdırılması üzrə lazım olan bilik və bacarıqların aşılmasından ibarətdir.

## III. Fənnin qısa məzmunu

“Elektrik enerjisinin keyfiyyəti və onun idarə olunması” fənni aşağıdakı mövzular üzrə tədris olunur:

1. Giriş;
2. Texniki avadanlıqların elektromaqnit uyğunluğu;
3. Elektrik enerji təchizatı sisteminin etibarlılığı və elektrik enerjisinin keyfiyyəti;
4. Elektrik enerjisinin keyfiyyət göstəriciləri və xarakteristikaları;
5. Şəbəkə sxemlərinin konduktiv maneələrə təsiri;
6. Elektrik enerjisinin keyfiyyətinin elektrik qəbul edicilərinə təsiri;
7. Elektrik enerjisinin keyfiyyət göstəricilərinin ölçü vasitələri;
8. Elektrik enerjisinin keyfiyyətinin idarə olunması məsələləri;
9. Elektrik enerjisinin keyfiyyətinin təmin olunmasının üsul və texniki vasitələri;
10. Elektrik enerjisinin keyfiyyətinin təhlili, idarə olunma və nəzarət sisteminin qurulmasının əsas prinsipləri.

#### IV. Fənnin tədrisinin növləri və müddəti

060628 - "Proseslərin avtomatlaşdırılması mühəndisliyi" ixtisasının tədris planına uyğun olaraq fənnin tədrisində mühazirə və məşğələ dərslərinin aparılması nəzərdə tutulur.

Tədris planında nəzərdə tutulmuş dərslər növləri və onların tədrisinə ayrılmış auditoriya saatları cədvəl 1-də, mövzular üzrə ayrılan saatlar cədvəl 2-də, mühazirə və məşğələ dərslərinin məzmunu isə uyğun olaraq cədvəl 3 və 4-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1

Tədris olunan fənnin həcmi və tədris işlərinin növləri

№	İxtisasın şifri və adı	Tədris növlərinə ayrılan saatlar				TSİ		Kredit	Semestr
		Cəmi	Mühazirə	Məşğələ (seminar)	Laboratoriya	Cəmi	O cümlədən MRTSİ		
1									

Cədvəl 2

Mövzular üzrə ayrılan saatlar

№	Mövzular	Cəmi	Fənnin tədrisinə ayrılan saatlar			
			Mühazirə	Laboratoriya	Məşğələ (seminar)	Laboratoriya
<b>I semestr</b>						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
	<b>Cəmi</b>					

## Mühazirə dərslərinin məzmunu

№	Tarix	Proqramın mövzuları	Mühazirə dərslərində tədris olunan mövzuların məzmunu	Ədəbiyyat	Auditoriya saatları	TSİ
<b>I Semestr</b>						
<b>Cəmi:</b>						

## Məşğələ dərslərinin məzmunu

№	Tarix	Məşğələ dərslərinin məzmunu	Ədəbiyyat	Auditoriya saatları	TSİ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Cəmi:					

## V. Tələbələrin fərdi tapşırıqları, yerinə yetirilmə müddəti və məsləhət saatları

“Elektrik enerjisinin keyfiyyəti və onun idarə olunması” fəmindən tələbələr üçün nəzərdə tutulan fərdi tapşırıqlar onların auditoriyadan kənar müstəqil işləridir. Fərdi işlərə ayrılan saatlar miqdarı 60 saat nəzərdə tutulmuşdur. “Elektrik enerjisinin keyfiyyəti və onun idarə olunması” fəmindən tələbələr üçün nəzərdə tutulan fərdi tapşırıqların qəbulu cədvəl 5-də qeyd olunan mövzular üzrə hazırlanmış təqdimatlar formasında aparılacaq. Bu işlər tələbələr tərəfindən fənnin mənimsənilməsində önəmli rol oynayır. Hər bir təqdimat üçün 0-20 bal nəzərdə tutulur. Bütün məsələlər üzrə məsləhətləşmə cari semestr üçün müəllimin iş cədvəlinə əsasən aparılır.

## Sərbəst işlərin mövzuları

№	Tələbələrin fərdi tapşırıqlarının mövzuları	Ədəbiyyat	Təhvil verilmə tarixi	TSİ (saat)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

## VI. Müəllim haqqında məlumat

Müəllim haqqında məlumat cədvəl 6-da göstərilmişdir.

## Müəllim haqqında məlumat

Müəllimin A.S.A.	Elmi adı və dərəcəsi	Mühazirə otağı	Tələbələrin auditoriyadan kənar məsləhət vaxtları	Məsləhət üçün otaq

## VII. Müəllimin tələbləri

Müəllimin tələblərinə aşağıdakı meyarlar daxildir:

1. Dərslərdə tələbələrin müntəzəm iştirakı;
2. Mühazirə və məşğələ dərslərində nəzərdə tutulmuş mövzular barədə sərbəst çalışmaq nəticəsində dərslərdə hazırlıqlı iştirak etmək;
3. Təklif olunan ədəbiyyatlarla sərbəst işləmək;
4. Dərslərdə aktiv iştirak etmək, aydın olmayan məsələlərlə bağlı müəllimə suallar vermək;
5. Fənnin tədrisinə ayrılmış ümumi saatın 50%-ni auditoriyadan kənar sərbəst və müəllimlə birgə işləmək;
6. Semestr ərzində hər dərstdə cari biliyin yoxlanılmasının aparılması və nəticələrinin qrup jurnalında qeydə alınması və yoxlamanın nəticələrinin tələbənin semestr ərzində toplaya biləcəyi bala təsir edəcəyi ilə bağlı tələbələrin məsuliyyət daşımaları;
7. Fənnin imtahanadək tələb olunan səviyyədə mənimsənilməsi məqsədi ilə semestr ərzində 3 dəfə keçirilən kollokvium nəticələrinin yüksək göstəricilərlə başa çatdırılması üçün tələbələr tərəfindən cəhdin göstərilməsi;
8. Məşğələ dərslərində aktiv iştirak etmək, təqdimat tapşırıqlarını vaxtında tələb olunan səviyyədə hazırlamaq;
9. Fənnin dərindən mənimsənilməsi məqsədi ilə müəllimə qarşı tələbkərlilik göstərmək;
10. Tələbələr tərəfindən semestr ərzində fənnin mənimsənilməsi ilə bağlı nəzərdə tutulmuş maksimum balın qazanılması üçün ciddi səy göstərmək.

## VIII. Cari biliyin qiymətləndirmə meyarları, aralıq qiymətləndirmə cədvəli

Fənnin qiymətləndirilməsi çoxballı sistemə əsasən aparılır. Cari biliyin qiymətləndirmə meyarları Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 1060 nömrəli 11.09.2008 tarixli əmri ilə təsdiq olunmuş «Kredit sistemi ilə təhsil alan tələbələrin biliyinin qiymətləndirilməsi haqqında müvəqqəti əsasnaməyə» əsasən müəyyənləşdirilir. Əsasnaməyə uyğun olaraq fənn üzrə tələbənin semestr ərzində topladığı maksimum 50 bal təşkil edir. Tələbələr tərəfindən fənnin mənimsənilməsinin cari səviyyəsini müəyyən etmək məqsədilə mühazirə və məşğələ (laboratoriya) dərslərində frontal sorğular aparılır. Fənnin tədrisi prosesində tələbənin dərslərdəki cari fəallığı (mühazirədəki fəallıq, məşğələdə cavabları, qrup işlərində iştirakı və s.) 10 ballıq sistemlə 0-10 bal arasında qiymətləndirilir.

AzTU-nun 57-müx nömrəli 03 aprel 2020-ci il traixli əmrinə əsasən semestr ərzində 3 dəfə kollokvium keçirilir.

1. Kollokviumlar yazılı-şifahi formada 29 mart-2 aprel 2021-ci il, 26-30 aprel 2021-ci il və 17-21 may 2021-cil tarixlərində keçirilir.



2. Kollokviuma əsas məsul şəxs müəllimin özüdür.

3. Kollokviumlar bilet formasında AzTU-nun müəyyən etdiyi formada (1-ci kollokviumda 2 sual, 2-ci kollokviumda 3 sual, 3-cü kollokviumda 4 sual olmaqla) hazırlanır və müəllimin imzası ilə təsdiq olunur. Aralıq yoxlamanın sualları bu müddət ərzində tədris olunmuş mövzular üzrə hazırlanır.

4. Hər kollokviumda tələbənin bilikləri 10 ballıq sistem üzrə 0-10 bal arasında (maksimum 10 bal) qiymətləndirilir. Tələbə kollokviumda iştirak etmədikdə jurnalda "0" (sıfır) bal qeyd olunur.

5. "Elektrik enerjisinin keyfiyyəti və onun idarə olunması" fənnin komponentlərinə görə maksimum qiymətləndirmə cədvəl 7-da göstərilib.

**Cədvəl 7**

**Cari biliyin qiymətləndirilməsi**

Fənnin komponentləri	Məşğələ dərsləri və kollokviumların nəticələri	Təqdimat (sərbəst iş)	Davamiyyət	Cəmi
Maksimum ballar	30	10	10	50

6. Fənnin tədrisinin sonunda bir dəfə yekun imtahan keçirilir. Tələbənin imtahandakı cavabı 0-50 bal aralığında (maksimum 50 bal) qiymətləndirilə bilər. İmtahan yazılı formada yaxud onlayn-test formatında təşkil olunur. Fənn üzrə imtahan sualları mühazirə mətnləri və məşğələ dərslərinin məzmununa uyğun olaraq tərtib edilir.

7. Yekun imtahanda tələbə minimum 17 bal toplamazsa, onda imtahana qədər yığılan ballar toplanmır, tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır.

8. İmtahanın nəticələrinin qiymətləndirilməsi ilə bağlı tələbənin hər-hansı şikayəti olarsa tələbə AzTU-da müəyyən olunmuş ümumi qaydalar əsasında Münaqişə (Apellyasiya) Komissiyasına müraciət edə bilər.

9. Fənn üzrə tələbələr yekun biliyi 100 ballıq sistem üzrə qiymətləndirilir. Balların maksimum miqdarı 100 baldır.

Yekun imtahandan sonra tələbənin fənn üzrə topladığı bütün ballar toplanır və yekun qiymət (bal) hesablanır (Cədvəl 8).

**Cədvəl 8**

**Fənn üzrə yekun qiymətləndirmə təşkilədiciləri**

Təşkilədicilər	Ballar	Faiz
İmtahan (final)	50	50 %
Seminar (məşğələ) dərslərin nəticələrinə görə	30	30 %
Tələbələr sərbəst işinə görə	10	10%
Davamiyyət	10	10 %
<b>Cəmi:</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Fənn üzrə semestr ərzində (imtahana qədər və imtahanda) tələbənin topladığı balın yekun miqdarına görə onun yekun biliyi aşağıdakı kimi qiymətləndirilir (Cədvəl 9):

## Tələbənin biliyinin yekun qiymətləndirilməsi

Bal ilə qiymətləndirmə	Ənənvi sistem ilə qiymətləndirmə	Hərf ilə qiymətləndirmə
91-100 bal	əla	A
81-90 bal	çox yaxşı	B
71-80 bal	yaxşı	C
61-70 bal	kafi	D
51-60 bal	qənaətbəxş	E
51 baldan aşağı olduqda	qeyri-kafi	F

Tələbənin topladığı yekun bal 51 baldan aşağı olduqda (yəni onun biliyi “qeyri-kafi” qiymətləndirildikdə) tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır.

## IX. Fənnin informasiya–metodik təminatı

## 9.1. Əsas ədəbiyyat

## 9.2. Əlavə ədəbiyyat

“Elektrik enerjisinin keyfiyyəti və onun idarə olunması” fənninin sillabusu 060628 - “Proseslərin avtomatlaşdırılması mühəndisliyi” ixtisasının tədris planı və “Elektrik enerjisinin keyfiyyəti və onun idarə olunması” fənninin proqramı əsasında tərtib olunmuşdur.

Tərtib etdi: \_\_\_\_\_ t.e.d., prof. N.A. Yusifbəyli

Sillabus “Mexatronika” kafedrasının iclasında müzakirə olunmuş və təsdiqə tövsiyə edilmişdir (protokol № \_\_\_\_\_).

Kafedra müdiri: \_\_\_\_\_ t.e.d., dos. İ.Q. Çələbi

**Qeyd: V. Tələbələrin fərdi tapşırıqları, yerinə yetirilmə müddəti və məsləhət saatları başlığında hər bir müəllimin yanaşmasından asılı olaraq müxtəlif ola bilər.** Tələbənin sərbəst işinin növü və forması (fərdi, komanda, qrup tapşırığı və s.) fənni tədris edən müəllim tərəfindən müəyyənləşdirilir. Bu baxımdan burada müxtəlif variantlar təklif etmək olar. Nümunə üçün bir variantda belə təklif etmək olar:

Semestr ərzində tələbələrə 1 (10 ballıq), 2 (hər biri 5 ballıq) yaxud 5 (hər biri 2 ballıq) sərbəst iş tapşırığı verilir. Sərbəst işlər tələbələr tərəfindən təkbaşına və ya qrup işi formasında işlənə bilər. Sərbəst iş çap və ya elektron formada, yaxud əlyazma şəklində təhvil verilir.

Sərbəst işlərin qiymətləndirilməsi onların sayından asılı olaraq həyata keçirilir:

- 2 ballıq sərbəst işlər hər bir tələbə tərəfindən fərdi qaydada yerinə yetirilir. Bu işlər bir qayda olaraq fəndə tədris olunan mövzulara aid olur. Tələbələr müvafiq mövzunu

öyrənməli və həmin mövzu ilə bağlı özlərinin fikirlərini sərbəst şəkildə (esse kimi) yazmalıdırlar. Belə sərbəst işlərin hər biri yazılı formada - word faylı formatında (şrift 12), həcmi ən azı 1,5-2 səhifə həcmində olmaqla (amma 4 səhifədən çox olmamaqla) - tələbənin fərdi kabinetinə yüklənir. Məzmunundan asılı olaraq belə işlər «0» və ya «1» balla qiymətləndirilir. İş «0» balla qiymətləndirildikdə müəllim bunun səbəbini izah etməlidir;

- 2 və 5 ballıq sərbəst işlər tələbələrə fərdi və ya qrup işi kimi tapşırıla bilər. Belə işlərdə konkret mövzular üzrə araşdırmanın aparılması yaxud referatın işlənməsi tələb oluna bilər. Belə araşdırmalar zamanı tələbələr fənnin mövzularından öyrəndikləri bilikləri və əldə etdikləri bacarıqları həmin tədqiqatlarda istifadə (tətbiq) etməyə çalışmalıdırlar. Araşdırmalar zamanı tələbələr ortaya çıxan çətinlikləri müəllimlə müzakirə edə və ondan məsləhət ala bilərlər. Belə işlər yazılı şəkildə word faylı formatında yaxud Power Point formatında təqdimat formasında, qrupun bütün üzvlərinin adı qeyd edilməklə, qrupun hər bir üzvünün fərdi kabinetinə yüklənir. Bu cür işlər, müvafiq olaraq, 0-dan 2-dək yaxud 0-dan 5-dək balla qiymətləndirilir. Sərbəst işin (araşdırmanın) hazırlanmasında qrup üzvlərinin fərdi töhfələri fərqli olarsa, qiymətləndirmədə bu nəzərə alınır. Aşağı balla qiymətləndirmələr zamanı müəllim bunun səbəbini tələbənin fərdi kabinetində izah edir.

Sərbəst işlərin yerinə yetirilməsi Universitetdə müəyyən edilmiş qaydalar çərçivəsində fənni tədris edən müəllimlə tələbələr arasında əldə olunan razılığa uyğun olaraq həyata keçirilir. Sərbəst işlərin qiymətləndirilməsində şəffaflığı təmin etmək müəllimin vəzifə borcudur.