

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

“Təsdiq edirəm”
Tədrisi məsələləri üzrə prorektor
vəzifəsini icra edən:

dos.Z.I.Məmmədov

“12” sentyabr 2025-ci il

Fənn sillabusu

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

İxtisas: 060632 -IT və SM (magistr)

Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Kütləvi xidmət nəzəriyyəsi

Kodu: MISF-B05.1

Tədris ili: II (2025-2026), III semestr

Tədris yükü: Cəmi: 30 saat (15 saat müəhazirə, 15 saat laboratoriya)

Tədris forması: Əyani.

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

II.Müəllim haqqında məlumat:

Vəzifəsi, adı, atasının adı, soyadı: t.ü.f.d., dos., Vüsalə Muradova Xudaşirin qızı

Məsləhət saati: I gün saat 12²⁰ – 13³⁰

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş. Füzuli 170 a

E-mail ünvanı: vusala.muradova@lsu.edu.az

III.Tövsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas

1. Qəhrəmanzadə A.H. Rəqəmli kommunikasiya sistemləri və şəbəkələri. Bakı. «Elm» nəşriyyatı, 2004, - 475 s.
2. Bağirov M.N., Osmanov Y.Q., İqtisadi riyazi modellər və üsullar. (Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti). -Bakı: Çarşıoğlu, 2001.-422s.
3. Əhmədov M.A., Əhmədova S.M., Məhəmmədli H.M., Xəlilov E.O. Mürəkkəb sistemlərin kompüter modeləşdirilməsi ilə tədqiqinin müasir vəziyyətinin təhlili//Sumqayıt Dövlət universitetinin “Elmi xəbərlər”i. Cild 12, №4, 2012. səh.88-95.

Əlavə

4. Əhmədov M.A., Əhmədova S.M., Məhəmmədli H.M., Xəlilov E.O. Çevik istehsal sistemlərinin imitasiya modeləşdirilməsində süni intellekt üsullarının tətbiqinin müqayisəli analizi// Sumqayıt Dövlət universitetinin “Elmi xəbərlər”i, cild 13, №2, 2013.

IV. Prerekvizitlər: **Kütləvi xidmət sistemləri (Q-sxemləri)** -Kəsilməz stoxastik yaxınlaşmada riyazi sxemlər kimi Q-sxemləri adlandırılan kütləvi xidmət sistemlərindən (Queueing system) istifadə edilir. Kütləvi xidmət sistemləri mahiyyətinə görə xidmət prosesi olan sistemlərin fəaliyyət proseslərini formalaşdırmaq üçün

kütləvi xidmət nəzəriyyəsində və ona əlavələrdə işlənilmiş riyazi sxemlər sinifini təmsil edirlər.

V. Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa fənlərin də tədris olunmasına zərurət yoxdur.

VI Fənnin təsviri və məqsədi: Kütləvi xidmət nəzəriyyəsinin predmeti sifarişlər selinin xarakteri, kanalların sayı və onların məhsuldarlığı, bu sistemin iş qaydası və xidmətin effektivliyi arasında asılılığı müəyyən etməkdən ibarətdir. Kütləvi xidmət sistemi (KXS) kanal adlanan müəyyən sayda xidmət vahidlərindən ibarətdir. KXS ranalların sayından və onların məhsuldarlığından, habelə sifarişlər selinin xarakterindən asılı olaraq, müəyyən buraxma qabiliyyətinə malikdir. Bunun vasitəsilə az və ya çox müvffəqiyyətlə xidməti başa çatdırır.

VII Davamiyyətə verilən 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 buraxılır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemdə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminara görə və 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

-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 açabilir;

-8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

-7 bal - tələbə keçilmiş material başadüşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma 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 əsaslandırma 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 imtahana qədərki ballar əsasında)**

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 - qeyri-kafi (F)

IX Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili nizam-intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməli.

X Təqvim mövzu planı: Mühazirə – 15 saat, seminar – 15 saat, Cəmi 30 – saat.

Mühazirə və seminar mövzuları			
S/ s	Mövzunun adı və məzmunu	Saat	Tarix
1.	Mövzu. Kütləvi xidmət modelləri Plan 1. Kütləvi xidmət məsələləri 2. Kütləvi xidmət nəzəriyyəsinin predmeti 3. Kütləvi xidmət məsələlərinin təsnifatı 4. Xidmət mexanizmi	2	
2.	Mövzu . Telekommunikasiya şəbəkələrinin layihələndirilməsi Plan 1. Telekommunikasiya şəbəkələrinin layihələndirilməsinin tərfi və anlayışları 2. Telekommunikasiya sistemlərinin qurulması	2	
3.	Mövzu. Telekommunikasiyada ilkin layihələndirmə Plan 1. Şəhər Telefon Qovşaqlarının (ŞTQ) planlaşdırılması 2. U.Rappın metodu telekommunikasiyanın layihələndirilməsi	2	
4.	Mövzu. Şəbəkələrdə riyazi modellər Plan 1. Qovşaqların nəzəri cəhətdən tədqiqi 2. Hesablamanın dəqiq metodlarının işlənmə nəzəriyyəsi	2	
5.	Mövzu. Layihələndirmə məsələsinə müasir yanaşma Plan 1. İnkişaf etmiş dünya ölkələrində telekommunikasiyaya 2. Müasir telekommunikasiya qovşaqlarının layihələndirilməsi	2	
6.	Mövzu. Telekommunikasiyada müasir layihələndirmə Plan 1. Telekommunikasiya qovşaqlarının layihələndirmə prinsipləri 2. Telekommunikasiya qovşağının Master-Planının	2	
7.	Mövzu. Fundamental texniki layihələndirmə Plan 1. Fundamental texniki layihə 2. Sinyalizasiya layihəsi 3. Telekommunikasiyanın müasir rəqəmli sistemləri	2	
8.	Mövzu. Rəqəmli şəbəkəyə keçidin ümumi prinsipləri Plan 1. Rəqəmli şəbəkənin qurulması 2. Analıq şəbəkədən rəqəm şəbəkəsinə keçid 3. Rəqəmli ATS-lərin tətbiqi	1	
Cəmi mühazirə:		15	saat
Cəmi seminar:		15	saat
Cəmi:		30 saat	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr " **Kütləvi xidmət nəzəriyyəsi**" kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında nəzəri və praktik şəkildə fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdırlar. " **Kütləvi xidmət nəzəriyyəsi**" fənninin tədrisi zamanı tələbələrə kompüterin strukturuna aid olan müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir: "**Kütləvi xidmət nəzəriyyəsi**" fənninin tədrisi zamanı qoyulan tələblər aşağıdakı kimidir:

- Mühazirə mətninin hazırlanması,
- test tapşırıqları,
- referat işləri,
- fərdi tapşırıqlar,
- praktiki məsələlər.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri

1. Xidmət mexanizmi
2. Telekommunikasiya sistemlərinin qurulması
3. Şəhər Telefon Qovşaqlarının (ŞTQ) planlaşdırılması
4. U.Rappın metodu telekommunikasiyanın layihələndirilməsi
5. Qovşaqların nəzəri cəhətdən tədqiqi
6. Rəqəmli şəbəkənin qurulması

XIII Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Birinci kollektiv sualları

1. Kütləvi xidmət məsələləri
2. Kütləvi xidmət nəzəriyyəsinin predmeti
3. Kütləvi xidmət məsələlərinin təsnifatı
4. Xidmət mexanizmi
5. Telekommunikasiya şəbəkələrinin layihələndirilməsinin tərfi və anlayışları
6. Telekommunikasiya sistemlərinin qurulması
7. Şəhər Telefon Qovşaqlarının (ŞTQ) planlaşdırılması
8. U.Rappın metodu telekommunikasiyanın layihələndirilməsi
9. Qovşaqların nəzəri cəhətdən tədqiqi
10. Hesablamanın dəqiq metodlarının işlənmə nəzəriyyəsi

İkinci kollektiv sualları

1. İnkişaf etmiş dünya ölkələrində telekommunikasiyaya
2. Müasir telekommunikasiya qovşaqlarının layihələndirilməsi
3. Telekommunikasiya qovşaqlarının layihələndirmə prinsipləri
4. Telekommunikasiya qovşağının Master-Planının
5. Fundamental texniki layihə
6. Sinyalizasiya layihəsi
7. Telekommunikasiyanın müasir rəqəmli sistemləri
8. Rəqəmli şəbəkənin qurulması
9. Analox şəbəkədən rəqəm şəbəkəsinə keçid
10. Rəqəmli ATS-lərin tətbiqi

XV. Fənnin imtahan sualları:

I ci blok

1. Kütləvi xidmət məsələləri
2. Kütləvi xidmət nəzəriyyəsinin predmeti
3. Kütləvi xidmət məsələlərinin təsnifatı
4. Xidmət mexanizmi

II ci blok

1. Telekommunikasiya şəbəkələrinin layihələndirilməsinin tərfi və anlayışları
2. Telekommunikasiya sistemlərinin qurulması
3. Şəhər Telefon Qovşaqlarının (ŞTQ) planlaşdırılması
4. U.Rappin metodu telekommunikasiyanın layihələndirilməsi

III ci blok

3. Qovşaqların nəzəri cəhətdən tədqiqi
4. Hesablamanın dəqiq metodlarının işlənmə nəzəriyyəsi
5. İnkişaf etmiş dünya ölkələrində telekommunikasiyaya
6. Müasir telekommunikasiya qovşaqlarının layihələndirilməsi

IV cü blok

1. Telekommunikasiya qovşaqlarının layihələndirmə prinsipləri
2. Telekommunikasiya qovşağının Master-Planının
3. Fundamental texniki layihə
4. Sinqnalizasiya layihəsi

V ci blok

1. Telekommunikasiyanın müasir rəqəmli sistemləri
2. Rəqəmli şəbəkənin qurulması
3. Analox şəbəkədən rəqəm şəbəkəsinə keçid
4. Rəqəmli ATS-lərin tətbiqi

Sillabus "Texnologiya və texniki elmlər" kafedrasında edilərək, təsdiq edilmişdir. (12 sentyabr 2025-ci il, protokol №1).

Fənn müəllimi:



dos. V.X. Muradova

Kafedra müdiri:



dos. R.F. Əliyev