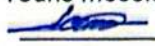


**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti**

"Təsdiq edirəm"
Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:
 dos. Zaur Məmmədov
"15 " may 2026-cı il

Fənn sillabusu

İxtisas: 6006016 - İnformasiya texnologiyaları

Fakultet: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Texnologiya və texniki fənlər

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: "Verilənlər bazası sistemləri" ("Verilənlər bazası sistemləri" fənn proqramı, Lənkəran Dövlət Universitetinin Texnologiya və texniki elmlər kafedrasının 15.05.2026-cı il 9 №-li protokoluna əsasən)

Kodu: İPF-B12

Tədris ili: III tədris ili, (2026-2027)

Semestr: V

Tədris yükü: Auditoriya saati 24 (14 saat mühazirə, 10 saat laboratoriya)

Təhsil alma forması: Qiyabi

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKT üzrə kredit: 7 kredit

II. Müəllim haqqında məlumat:

Mühazirə müəllimi: Məlikzadə Tural Tofiq oğlu

Laboratoriya müəllimi: Salmanlı Salman Əliqulu oğlu

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri Füzuli 170 a, LDU-nun 1 saylı tədris binası

Məsləhət günləri və saati: I gün 14-00 15-00

E-mail ünvanı: tural1996t@gmail.com, Salmansalmanli654@gmail.com

III. Təvsiyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas

1. "Verilənlər bazası sistemləri" Dərslik. R.M. Quliyev, A.N. Həsənov. Bakı 2021
2. "Verilənlər bazasının əsasları" Dərs vəsaiti. S.H. Məmmədova, E.R. Əliyev. Bakı 2020
3. "SQL və verilənlər bazası proqramlaşdırması" Dərs vəsaiti. N.T. Qasımov, L.A. İsmayılova. Bakı 2022
4. "Verilənlər bazasının layihələndirilməsi və idarə olunması" Dərslik. M.M. Hüseynov, A.B. Abdullayev. Bakı 2023
5. "Müasir verilənlər bazası sistemləri" Dərs vəsaiti. F.R. Nağıyev, S.A. Qurbanova. Bakı 2024
6. "İnformasiya sistemləri və verilənlər bazası" Dərslik. T.M. Əliyev, N.V. Əkbərova. Bakı 2020
7. Internet resursları

IV. Prerekvizit fənnlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa bir fənnin tədrisinə zərurət yoxdur.

V. Korekvizit fənnlər: Fənnin tədrisi ilə eyni zamanda başqa fənnin tədrisinə ehtiyac yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi : "Verilənlər bazası" fənni müasir informasiya texnologiyalarının əsas istiqamətlərindən biri olan məlumatların strukturlaşdırılmış şəkildə saxlanması, idarə olunması və emalı prinsiplərini öyrədən fundamental fəndir. Bu fənn

tələbələrə real informasiya sistemlərində istifadə olunan verilənlər bazası texnologiyalarının nəzəri əsaslarını və praktiki tətbiqini mənimsətməyi hədəfləyir. Fənn çərçivəsində verilənlərin təşkil üsulları, məlumat modelləri, verilənlər bazasının layihələndirilməsi mərhələləri və verilənlərin təhlükəsiz idarə olunması məsələləri geniş şəkildə izah edilir.

Fənnin əsas məqsədi tələbələrdə verilənlərin səmərəli idarə olunması üzrə bilik və bacarıqlar formalaşdırmaq, onları SQL sorğu dili vasitəsilə məlumatlarla işləməyi öyrətmək və müxtəlif tip verilənlər bazası idarəetmə sistemlərindən (MySQL, Oracle, PostgreSQL və s.) istifadə bacarığı qazandırmaqdır. Eyni zamanda tələbələrə böyük həcmli məlumatların strukturlaşdırılması, optimallaşdırılması və analiz edilməsi üçün lazım olan nəzəri və praktiki biliklər verilir.

Fənn həmçinin relasional verilənlər bazası modelinin əsaslarını, cədvəllər arasında əlaqələrin qurulmasını, ilkin və xarici açarların istifadəsini, normallaşdırma qaydalarını və verilənlərin təkrarlanmasının qarşısının alınması prinsiplərini əhatə edir. Tələbələr ER (Entity-Relationship) diaqramlarının qurulması, konseptual və fiziki modelin hazırlanması kimi dizayn mərhələlərini öyrənirlər.

Bununla yanaşı, fənn tələbələrin analitik düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirir, onların problem həll etmə və sistemli yanaşma bacarıqlarını gücləndirir. Verilənlər bazası fənni proqramlaşdırma, informasiya sistemləri, süni intellekt və data analitika kimi sahələrdə gələcək peşəkar fəaliyyət üçün möhkəm baza yaradır və müasir rəqəmsal iqtisadiyyatda vacib rol oynayan bilikləri formalaşdırır.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı LDU-nun Elmi Şurasının 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmaz, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Fənn üzrə tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemlə qiymətləndirilir. Yəni tələbənin fənn üzrə toplaya biləcəyi balın maksimum miqdarı 100-ə bərabərdir. Bu balın yarısı (50 balı) tələbənin semestr müddətində fəaliyyətinin nəticəsinə (cari qiymətləndirmə), digər yarısı isə (digər 50 balı) imtahanın nəticəsinə (aralıq qiymətləndirmə) görə verilir.

Fənn üzrə cari qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 bala aşağıdakılar daxildir:

- 20 bal - seminar dərslərində fəaliyyətinə görə;
- 30 bal - kollokviumların nəticələrinə görə.

Qiymətləndirmə zamanı LDU-nun Elmi Şurasının 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 билетinə bir qayda olaraq fənn üzrə tədris olunan mövzulara aid 5 sual daxil edilir. Hər sual maksimum 10 bal olmaqla qiymətləndirilir (aşağıda qeyd olunan qiymət meyarına əsasən) ki, bu da toplamda fənn üzrə aralıq qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 balı təşkil edir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal - tələbə keçilmiş materialı dərinlən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
- 9 bal - tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun məzmununu tam açə bilir;
- 8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal - tələbə keçilmiş materialı yaxşı başə 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 edərəkən bəzi səhvlərə yol verir;
- 3 bal - tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırə bilmir;

- 1-2 bal - tələbənin mövzudan qismən xəbəri var;
- 0 bal - cavab yoxdur.

Tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balının (imtahanda topladığı balın) miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balı cari qiymətləndirmə balına (semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala) əlavə olunmur.

Fənn üzrə cari və aralıq qiymətləndirmənin ümumi nəticəsinə görə tələbənin biliyi yekun olaraq aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

Bal aralığı (göstərilən ballar daxil olmaqla)	Hərflə işarəsi	Sözlə yazılışı
91-100 bal	A	əla
81-90 bal	B	çox yaxşı
71-80 bal	C	yaxşı
61-70 bal	D	kafi
51-60 bal	E	qənaətbəxş
51-baldan aşağı	F	qeyri-kafi

IX. Davranış qaydalarının pozulması:

Tələbə Universitetin Daxili intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə – 14 saat, laboratoriya – 10 saat, Cəmi 24 – saat.

Mühazirə mövzuları			
S/s	Mövzunun adı və məzmunu	Saat	Tarix
1.	Mühazirə 1. İnformasiya sistemləri haqqında ümumi məlumat. Plan: 1. İnformasiya sisteminin tərfi; 2. İS-lərinə qoyulan sorğular və onların fərqi; 3. İS-lərindən istifadə edən istifadəçilərin növləri; 4. İS-ləri və VBİS-lər qarşısına qoyulan əsas tələblər.	2	
2.	Mühazirə 2: İnformasiya sistemlərinin arxitekturası. Plan: 1. Verilənlərin təsvir olunma səviyyələri; 2. Lokal sistemin strukturu; 3. Paylanmış informasiya sistemləri.	2	
3.	Mühazirə 3: Verilənlər Bazasının layihələndirilməsi. Plan: 1. İnfoloji layihələndirmə; 2. Dataloji layihələndirmə; 3. Fiziki layihələndirmə;	2	
4.	Mühazirə 4: Verilənlərin modelləri. Plan: 1. Verilənlərin modeli nədir və onun sinifləri; 2. VM-nin yaranma qaydaları və əməliyyatlar çoxluğu; 3. İyerarxik və şəbəkə tipli modellər; 4. Relyasiya və obyekt yönümlü modellər.	2	
5.	Mühazirə 5: Verilənlərin relyasiya modeli Plan: 1. Relyasiya modelinin elementləri; 2. Relyasiya modelinin riyazi əsası;	2	

	3. Nisbətler üzərində əməliyyatlar.		
6.	Mühazirə 6 : VB-sının idarə olunması Plan: 1. VBİS haqqında; 2. Verilənlər üzərində aparılan əməliyyatlar; 3. Verilənlər lüğəti.	2	
7.	Mühazirə 7: VB-nın administratoru Plan: 1. Konseptual və daxili sxemin tərtib edilməsi; 2. İstifadəçilərlə qarşılıqlı əlaqənin, informasiya təhlükəsizliyinin təmini; 3. Bərpaetmə proseduru və məhsuldarlığın təmini.	2	
Cəmi:		14	
Laboratoriya mövzuları			
S/ s	Mövzunun adı	Saa t	Tarix
1.	İnformasiya sistemlərinin əsas anlayışları və istifadəçi tiplərinin təhlili	2	
2.	İnformasiya sistemlərinin arxitekturasının modelləşdirilməsi (lokal və paylanmış sistemlər)	2	
3.	Verilənlər bazasının layihələndirilməsi: infoloji, datoloji və fiziki mərhələlər	2	
4.	Verilənlərin modelləri və relyasiya modelinin əsas əməliyyatları (SQL praktika)	2	
5.	VBİS və verilənlər bazası administratoru funksiyalarının praktiki öyrənilməsi (təhlükəsizlik və bərpa)	2	
Cəmi:		10	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

“Verilənlər bazası” fənni üzrə tələbələrə nəzəri biliklərlə yanaşı praktiki bacarıqların da mənimsənilməsi tələb olunur. Tələbələr verilənlər bazasının əsas anlayışlarını, modellərini (iərarxik, şəbəkə, relasional, obyekt-yönümlü) və informasiya sistemlərinin iş prinsiplərini öyrənməlidirlər.

Fənn çərçivəsində SQL sorğu dilinin əsas əməliyyatları (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), cədvəllər arasında əlaqələrin qurulması, açarların istifadəsi və normallaşdırma qaydalarının tətbiqi vacibdir. Eyni zamanda verilənlər bazasının layihələndirilməsi mərhələləri (infoloji, datoloji, fiziki) mənimsənilməlidir.

Praktiki tapşırıqlar isə SQL sorğularının yazılması, real sistemlər üçün verilənlər bazasının qurulması, ER diaqramların hazırlanması, cədvəllərlə işləmə əməliyyatları, həmçinin VBİS üzərində istifadəçi yaradılması və hüquqların idarə olunmasını əhatə edir.

XII. Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları

Təlim prosesində tələbəyönümlü yanaşmanın təmin olunması və tələbələrin dərş prosesində fəal iştirakının artırılması üçün müxtəlif tədris və öyrənmə metodlarından istifadə edilir. Bu metodlar nəzəri biliklərin mənimsənilməsi ilə yanaşı, praktiki bacarıqların formalaşmasına da xidmət edir.

Tədris zamanı əsasən mühazirə metodu vasitəsilə mövzuların nəzəri izahı verilir. Təcrübi tapşırıqlar tələbələrin öyrəndiklərini praktiki şəkildə tətbiq etməsinə imkan yaradır. Təqdimatlar və müzakirələr tələbələrin mövzunu daha dərindən anlamağa və fikirlərini ifadə etməyə kömək edir.

Problemlərə əsaslanan tədris metodu real situasiyaların həlli üzərində işləməyi nəzərdə tutur və analitik düşünmə bacarığını inkişaf etdirir. Rol oyunlar və hesabatlar tələbələrin müxtəlif vəziyyətləri canlandıraraq praktiki bacarıqlar qazanmasına şərait yaradır.

- Qrup qiymətləndirməsi əməkdaşlıq və komanda işi bacarıqlarını gücləndirir. Ekspert metodu isə tələbələrə müəyyən mövzuda daha dərin bilik əldə edib digər tələbələrə öyrətməsini təmin edir. Simulyasiyalar vasitəsilə real sistemlərin model üzərində işlənməsi və idarə olunması öyrədilir.

XIII. Fənn üzrə təlmin nəticələri

FTN 1 – İnformasiya sistemləri haqqında əsas anlayışları, informasiya sistemlərində gedən prosesləri,

informasiya sistemlərinin inkişaf mərhələlərini və tətbiq sahələrini bilir.

FTN 2 – İnformasiya sistemlərinin strukturunu və informasiya sistemlərinin hazırlanması mərhələlərini bilir.

FTN 3 – Relyasiya verilənləri üzərində əməliyyatları, normallaşdırma formalarını, relyasiya modelində

məsələnin normal formaya gətirilmə alqoritmini seçməyi bilir.

FTN 4 – Verilənlər bazasının konsepsiyalarını, verilənlər bazasının təşkili üsullarını, verilənlərin modellərini bilir.

FTN 5 – Verilənlər bazasının idarəetmə sistemlərini, sorğular dilini bilir və praktiki məsələlərin həllinə

tətbiq etməyi bacarır.

FTN 6 – Hər hansı predmet oblastı üçün avtomatlaşdırılmış informasiya sisteminin yaradılması üçün

məsələni qoyur, qoyulan məsələyə uyğun modeli seçir, SQL və ya Oracle-da verilənlər bazaları yaradır.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. Kollokvium sualları

1. İnformasiya sisteminin tərfi
2. İS-lərinə qoyulan sorğular və onların fərqi
3. İS-lərdən istifadə edən istifadəçilərin növləri
4. İS-ləri və VBİS-lər qarşısına qoyulan əsas tələblər
5. Verilənlərin təsvir olunma səviyyələri
6. Lokal sistemin strukturu
7. Paylanmış informasiya sistemləri
8. İnfoloji layihələndirmə
9. Dataloji layihələndirmə
10. Fiziki layihələndirmə

XVI. İmtahan sualları

1. İnformasiya sistemləri haqqında ümumi məlumat
2. İnformasiya sisteminin tərfi
3. İS-lərinə qoyulan sorğular və onların fərqi
4. İS-ləri və VBİS-lər qarşısına qoyulan əsas tələblər
5. İnformasiya sistemlərinin arxitekturası
6. Verilənlərin təsvir olunma səviyyələri
7. Lokal sistemin strukturu

8. Paylanmış informasiya sistemləri
9. Verilənlər Bazasının layihələndirilməsi
10. Infoloji layihələndirmə
11. Dataloji layihələndirmə
12. Fiziki layihələndirmə
13. Verilənlərin modelləri
14. Verilənlərin modeli nədir və onun sinifləri
15. VM-nin yaranma qaydaları və əməliyyatlar çoxluğu
16. İyerarxik və şəbəkə tipli modellər
17. Relyasiya və obyekt yönümlü modellər
18. Relyasiya modelinin elementləri
19. Relyasiya modelinin riyazi əsası
20. Nisbətlər üzərində əməliyyatlar
21. VBIS haqqında
22. Verilənlər üzərində aparılan əməliyyatlar
23. Verilənlər lüğəti
24. Konseptual və daxili sxemin tərtib edilməsi
25. İstifadəçilərlə qarşılıqlı əlaqənin, informasiya təhlükəsizliyinin təmini
26. Bərpaetmə proseduru və məhsuldarlığın təmini

"Verilənlər bazası sistemləri" fənninin sillabusu 6006016 **"İnformasiya texnologiyaları"** ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.
«Texnologiya və texniki elmlər» kafedrasının (15.05.2026-cı il, protokol № 9) tarixli iclasında təsdiq olunmuşdur.

Fənn müəllim:



Tural Məlikzadə
Salmanlı Salman

Kafedra müdiri:



dos. R. F. Əliyev