

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

"Təsdiq edirəm"

Tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları üzrə
prorektor vəzifəsini icra edən,
dos. Z. Məmmədov
" ____ " _____ 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: **İnformasiya texnologiyaları**
Fakültə: **Aqrar və mühəndislik**
Kafedra: **Texnologiya və texniki fənlər**

1. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: **Verilənlərin strukturu və alqoritmlər**

Kodu: _____

Tədris ili: **II**

Semestr: **IV**

Tədris yükü (saat): **Auditoriya: 75 (mühazirə: 45, seminar: 30)**

Tədris forması: **əyani**

Tədris dili: **azərbaycan dili**

AKTS üzrə kredit: _____

Auditoriya: **mühazirə, seminar - 415, 215**

Saat: _____

2. Müəllim haqqında məlumat:

Soyadı, adı, ata ad elmi dərəcəsi və elmi adı: **Qədirov Nicat İdris oğlu, baş müəllim**

Məsləhət günləri və saati: **I gün 11⁰⁰-12⁰⁰**

E-mail ünvanı: nqadirov74@mail.ru, nqadirov74@gmail.com

Kafedranın ünvanı: **Lənkəran şəhəri, Fizuli küçəsi, 170a, 1 saylı tədris binası**

3. Təvsiyyə edilən vəsait və resurslar:

1. S.Q.Kərimov, S.B. Həbibullayev, T.İ.İbrahimzadə. İnformatika.Bakı, 2011.
2. Z.T.Məhərrəmov, H.P.Vəliyev. Verilənlərin strukturu və alqoritmlər. Bakı, 2020.
3. R.Mahmudzadə, İ.Calallı. Proqramlaşdırmanın əsasları. Bakı, 2020.
4. İnternet.

4.1. Prerekvizitlər:

Fənnin tədrisindən əvvəl tələbə informatikanın nəzəri əsaslarını və tərkibi, kompüterin arxitekturası, proqram təminatı, alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırmanın əsasları barədə məlumatlı olmalıdır.

4.2. Postrekvizitlər:

Fənnin tədrisindən əldə edilən bilik və bacarıqlar proqramlaşdırma üzrə daha dərin biliklərə yiyələnmədə əhəmiyyətlidir.

5. Fənnin təsviri və məqsədi:

Fənnin məqsədi müasir kompüterlərin proqram təminatı, alqoritm və proqramlaşdırma dilləri, obyekt yönü proqramlaşdırma haqqında tələbələrə ətraflı məlumat verməklə ilkin bacarıqları mənimsətməkdir. Bu kursun keçirilməsi bu sahədə tələbələrin biliklərinin sistemləşdirilməsinə və möhkəmləndirilməsinə xidmət edir.

6. Davamiyyətə verilən tələblər:

Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış dərs saatlarının ümumi sayı normativ sənədlərdə müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə imtahana buraxılmır.

7. Qiymətləndirmə:

Tələbənin fənn üzrə toplaya biləcəyi balın maksimal miqdarı 100-ə bərabərdir. Bu balların yarısı semestr ərzində fəaliyyətə, digər yarısı isə imtahanın nəticələrinə görə toplanır. Semestr ərzində toplanan maksimal 50 bal, seminar və ya laboratoriya dəslərinə görə (20 bal), kollokviumun nəticələrinə görə (30 bal) verilir. Konkret fənn üzrə semestr ərzində toplanmış balın yekun miqdarına görə tələbələrin biliyi 51 baldan aşağı "qeyri kafi"-F, 51 baldan 60 bala "qənaətbəxş"-E, 61 baldan 70 bala "kafi"-D, 71 baldan 80 bala "yaxşı"-C, 81 baldan 90 bala "çox yaxşı"-B, 91 baldan 100 bala "əla"-A kimi qiymətləndirilir.

8. Davranış qaydalarının pozulması:

Tələbə Universitetin daxili nizam-intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

9. Təqvim planı:

№	Mövzunun adı	saat	
		müh.	lab.
1	Verilənlərin strukturlarının təsnifatı	2	2
2	Verilənlərin dinamik strukturları	2	2
3	Verilənlərin baza tipləri	2	2
4	C++: massivlərin emal edilməsi	4	2
5	C++: vektorlardan istifadə	4	2

6	C++: fayl-giriş çıxışı	4	2
7	C++: strukturlardan istifadə	4	2
8	C++: altproqramlardan (funksiyalardan) istifadə	2	2
9	C++: sətirlərin emalı	2	2
10	Verilənlərin dinamik strukturları: çoxluqlar, siyahılar	2	2
11	Verilənlərin dinamik strukturları: stek, növbə, lüğət	2	2
12	C++: stack, map, set, multiset, queue, deque (STL-dən istifadə)	4	2
13	Axtarış alqoritmləri	2	2
14	Rekursiv alqoritmlər	2	2
15	Nizamlama (çəşidləmə) alqoritmləri: seçməklə, yerləşdirməklə, qabarıcıq nizamlama	2	
16	Nizamlama (çəşidləmə) alqoritmləri: birləşdirməklə, sürətli nizamlama	2	
17	C++: nizamlama və axtarış alqoritmləri (STL-dən istifadə)	3	2

10. İmtahan sualları.

1.	Verilənlərin strukturlarının təsnifatı
2.	Verilənlərin dinamik strukturu
3.	Verilənlərin strukturları üzərində yerinə yetirilən əməliyyatlar
4.	Verilənlərin baza tipləri
5.	C++ proqramlaşdırma dilində massivlərin emal edilməsi
6.	C++ proqramlaşdırma dili: vektorlardan istifadə
7.	Axtarış alqoritmləri: ardıcıl axtarış
8.	Axtarış alqoritmləri: binar axtarış
9.	Rekursiv alqoritmlər: faktorialın hesablanması
10.	Rekursiv alqoritmlər: ƏBOB-un hesablanması
11.	Nizamlama (çəşidləmə) alqoritmləri: seçməklə nizamlama (select sort)
12.	Nizamlama (çəşidləmə) alqoritmləri: yerləşdirməklə nizamlama (insert sort)
13.	Nizamlama (çəşidləmə) alqoritmləri: qabarıcıq nizamlama (bubble sort)
14.	Nizamlama (çəşidləmə) alqoritmləri: birləşdirməklə nizamlama (merge sort)
15.	Nizamlama (çəşidləmə) alqoritmləri: sürətli nizamlama (quick sort)
16.	C++ proqramlaşdırma dili: fayl giriş-çıxışı
17.	C++ proqramlaşdırma dili: strukturlardan istifadə
18.	C++ proqramlaşdırma dili: funksiyalardan (altproqramlardan) istifadə
19.	C++ proqramlaşdırma dili: sətirlərin emalı
20.	Verilənlərin dinamik strukturları: növbə
21.	Verilənlərin dinamik strukturları: siyahı

22. Verilənlərin dinamik strukturları: stek
23. Verilənlərin dinamik strukturları: lüğət
24. Verilənlərin dinamik strukturları: çoxluq
25. C++: deque və priority queue (STL-dən istifadə)
26. C++: stack və queue (STL-dən istifadə)
27. C++: set və multiset (STL-dən istifadə)
28. C++: binary_search və sort funksiyaları (STL-dən istifadə)
Qeyd: 1. İmtahan bileti iki (və ya üç) nəzəri sualdan və üç (və ya iki) praktik tapşırıqdan ibarətdir. 2. 1-ci kollokviumda tələbə verilmiş praktik tapşırığın həlli nümunəsində nəzəri biliklərini nümayiş etdirir. 3. 2-ci kollokviumda tələbə bir nəzəri sualı cavablandırır və bir praktiki tapşırığı həll (icra) edir. 4. İmtahan və kollokviumlar yazılı və ya şifahi (praktik tapşırıqların kompüterdə icra olunması şərti ilə) aparılır

11. Fənn üzrə tələblər və tapşırıqlar:

Təlim nəticəsində tələbələrin əldə etməli olduqları təsəvvür, vərdiş və bacarıqları:

-informasiya mənbəyi ilə işin bacarıq və vərdişi;

-əsas amilin təhlili və ayıra bilməsi;

-müqayisə, ümumləşdirmə və sistemləşdirmə, konkretləşdirmə, sübut və rəddetmə, ziddiyyətləri görmə bacarığı;

-təfəkkürlü bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması;

Öyrənən tanış olur:

alqoritm və tipik alqoritmik strukturlar; verilənlərin dinamik strukturları, verilənlərin nizamlanması alqoritmləri, və s.

12. Tələbənin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

Sillabus, "İnformasiya texnologiyaları" ixtisası (proqramları) üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilərək, "Texnologiya və texniki fənlər" kafedrasının _____ 2025-ci il tarixli _____ sayılı iclasında təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi:

b.m. N.İ. Qədirov

Kafedra müdiri:

dos. R.F. Əliyev