

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

"Təsdiq edirəm"
Tədrisin təşkili və təlim
texnologiyaları üzrə prorektor
vəzifəsini icra edən:

döş. Z.I. Məmmədov
07 fevral 2025

Fənn sillabusu

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

İxtisas: Kompüter mühəndisliyi 050620

Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Kompüterlərin tətbiqi proqram paketi

Kodu: İPF-B04

Tədris ili: III (2024-2025), IV semestr

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

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 7 kredit

II. Müəllim haqqında məlumat:

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

Məsləhət saati: III gün saat 12⁰⁰ – 13⁰⁰

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş. Füzuli 170 a

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

III. Təvsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas

1. Kərimov S., Həbibullayev B., İbrahimzadə T. İnformatika (Dərs vəsaiti). Bakı, 2005.
2. В.П. Дьяконов. Компьютерная математика, М.2001
3. Д.Кириянов MATHCAD 13 САНКТ- ПЕТЕРБУРГ 2006
4. Əliyev R.Ə., Salahlı M.Ə. İnformatika və hesablama texnikasının əsasları. Bakı, Maarif, 2004.
5. Abbasov Ə.M., Əlizadə M.N., Seyidzadə E.V., Salmanova M.Ə. İnformatika və kompüterləşmənin əsasları. "MSV NƏŞR", Bakı, 2006.
6. Quliyev V. Verilənlər bazası, "Elm", Bakı, 2006.
7. Kərimov S.Q. İnformasiya sistemləri. "Elm" nəşriyyatı, Bakı, 2008

Əlavə

8. Потемкин В. Г. Введение в MATLAB Москва, 2000
9. Кудрявцев Е. М. MATHCAD 8. Символьное и численное решение разнообразных задач. ДМК, Москва, 2000
10. Глушаков С.В., Ломотько Д.В. База данных –Харьков: Фолио, 2000

IV. Prekrivizitlər: Tətbiqiproqram paketləri (TPP) istifadəçi tərəfindən həll edilən, məsələnin avtomatlaşdırılması üçün çox güclü alətdir və praktik olaraq, onu informasiyanın emalında kompyuterin bu və ya digər funksiya və prosedurlarının necə yerinə yetirilməsini bilməkdən azad edir. TPP –müəyyən sinif məsələlərin həlli üçün təyin olunmuş kompleks proqramlardır.

V. Korekvizitlər: Tətbiqi proqram təminatı istifadəçinin hər hansı məsələni həll etmək məqsədilə yaradılır. Tətbiqi proqram təminatı sistem proqram təminatının xüsusən ƏS-nin idarəsi altında işləyir.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Tətbiqi proqram paketləri (TPP) tələbələr tərəfindən həll edilən məsələnin avtomatlaşdırılması üçün çox güclü alətdir və praktik olaraq, onu informasiyanın emalında kompyuterin bu və ya digər funksiya və prosedurlarının necə yerinə yetirilməsini bilməkdən azad edir. Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə kompyuterlərdən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə etmək, məsələni həll etmək, texnoloji və təşkilati prosesləri idarə etmək, yerli, ərazi və ümumdünya informasiya bazaların müraciət edib, lazımı infomasiyanı əldə etmək və s. ibarətdir.

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 buraxılmaz, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə:

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 30 bal kollokviuma görə, 20 bal seminar dərslərində fəaliyyətinə görə. İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal - tələbə keçilmiş material dərinədən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəfidir;
- 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 əsasendüzgündür;
- 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 imtahanaqədərki 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 görülməkdir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə – 45 saat, seminar – 30 saat, Cəmi 75 – saat.

Mühazirə mövzuları			
S/s	Mövzunun adı və məzmunu	Saat	Tarix
1.	Kompyuterin proqram təminatı Plan 1. Proqram təminatı 2. Sistem proqram təminatı 3. Tətbiqi proqram təminatı	2	
2.	Tətbiqi proqramlar təminatı Plan 1. Tətbiqi proqramlar 2. Ümumi təyinatlı TPP 3. Üsulyönlü TPP 4. Problemyönlü TPP 5. Qlobal şəbəkələrin TPP 6. Hesablama prosesinin təşkili üçün lokal və qlobal .	2	
3.	Ümumi təyinatlı TPP Plan 1. Mətn prosessorları 2. Cədvəl prosessorları 3. VBİS:MS ACCESS verilənlər bazasını idarəetmə sisteminin elementləri.	2	
4	Qrafiki proqram paketləri Plan 1. Kompyuter qrafikasının əsas anlayışları və növləri 2. Qrafiki faylların formatları	2	
5	Cədvəl prosessorları Plan 1. Exceldə səhifə parametrləri və çap əməliyyatları 2. Makrosların yaradılması və istifadə qaydaları	2	
6.	VBİS Plan 1. MS ACCESS verilənlər bazasını idarəetmə sisteminin elementləri.	2	
7.	Üsulyönlü TPP Plan 1. Riyazi proqram paketləri	2	
8.	MATHCAD sistemi Plan 1. Mathcad sistemində qrafiklərin qurulması və formatlaşdırılması 2. Mathcad sistemində qeyri-xətti tənliklərin, xətti və qeyri-xətti tənliklər sisteminin həlli 3. Mathcad sistemində optimallaşdırmanın ədədi üsulları	2	
9.	Matlab sistemi	3	

	Plan 1. Matlab sistemində proqramlaşdırma 2. Matlab sisteminin operatorları		
10.	Qlobal şəbəkələrin TPP-ləri Plan 1. Lokal kompyuter şəbəkələrinin topologiyası	2	
11.	Python proqramlaşdırma dili Plan 1. Verilənlərin daxil edilməsi və xaric edilməsi 2. Math modulu 3. Siyahılar 4. Massivlər	4	
12.	Python proqramlaşdırma mühitində elmi hesablamaları aparmaq üçün ən vacib olan TPP-lər kitabxanası – SciPy Plan 1. SciPy	4	
13.	NumPy TPP-si və onun elmi hesablamalarda tətbiqinin xüsusiyyətləri Plan 1. NumPy TPP-nin əsas təyinatı və xassələri 2. NumPy TPP-si ilə massivlərin və matrislərin qurulması	4	
15.	Matplotlib - elmi qrafika tpp-si və onun python proqramlaşdırma mühitində tətbiqinin xüsusiyyətləri Plan 1. Matplotlib paketinin mühitində 2D qrafiklərin Dekart koordinat sistemində yaradılması 2. Matplotlib paketinin mühitində 2D qrafiklərin qütb koordinat sistemində yaradılması	4	
16.	SciPy kitabxanasının tətbiqi: python proqramlaşdırma mühitində elmi məsələlərin həlli Plan 1. SciPy kitabxanasının strukturu 2. SciPy kitabxanasında xətti cəbr məsələlərinin ədədi həllinə aid bütün funksiyaları: scipy.linalg alt-paketi	4	
Cəmi:		45	
Laboratoriya işləri mövzuları			
S/ s	Mövzunun adı	Saat	Tarix
4.	Qrafiki proqram paketləri	2	
5.	Cədvəl prosessorları	2	
6.	VBİS	2	
8.	MATHCAD sistemi	2	
9.	Matlab sistemi	2	
10.	Qlobal şəbəkələrin TPP-ləri	2	
11.	Python proqramlaşdırma dili	2	
12.	Python proqramlaşdırma mühitində elmi hesablamaları aparmaq üçün ən vacib olan TPP-lər kitabxanası – SciPy	4	
13.	NumPy TPP-si və onun elmi hesablamalarda tətbiqinin xüsusiyyətləri	4	
14.	Matplotlib - elmi qrafika tpp-si və onun python proqramlaşdırma mühitində tətbiqinin xüsusiyyətləri	4	

15.	SciPy kitabxanasının tətbiqi: python proqramlaşdırma mühitində elmi məsələlərin həlli	4	
Cəmi:		30	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr **“Komputerlərin tətbiqi proqram paketi”** kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında nəzəri və praktik şəkildə fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdırlar.

“Komputerlərin tətbiqi proqram paketi” fənninin tədrisi zamanı tələbələrə kompüterin strukturuna aid olan müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir. **“Komputerlərin tətbiqi proqram paketi”** fənninin tədrisi zamanı qoyulan tələblər aşağıdakı kimidir:

- Mühazirə mətninin hazırlanması,
- test tapşırıqları,
- referat işləri,
- fərdi tapşırıqlar,
- praktiki məsələlər.
- İnformasiya texnologiyalarının fənn ilə əlaqələndirmək;
- İnformasiya kommunikasiya texnologiyalarından istifadə edərək informatika dərində bilik və bacarıqlara yiyələnmək.

XII. Təlimin nəticələri

- Proqram təminatı, onun vəzifələri və növləri, sistem proqramları, tətbiqi proqramlar və onların təyinatı, instrumental proqramlar haqqında məlumatlı olunmaq. Sistem proqram təminatının komponentlərindən (əməliyyat sistemləri, xidməti proqramlar, servis proqramları) düzgün istifadə etməyi öyrədilməsi.
- Tətbiqi proqram təminatının təsnifatı (ümumi təyinatlı (universal)(mətn və qrafiki redaktorlar, elektron cədvəllər, verilənlər bazasını idarəetmə sistemləri (VBS), integrallaşdırılmış paketlər, CASE –texnologiyası, ekspert və süni intellekt sistemlərini), üsulyönlü, problemyönlü, qlobal kompüter şəbəkələri, hesablama prosesinin təşkil olunmasının öyrənilməsi.
- Üsulyönlü TPP: riyazi proqramlaşdırma (xətti, dinamik, statik və s.), şəbəkəli planlaşdırma və idarəetmə, kütləvi xidmət nəzəriyyəsi, riyazi statistika sahələrində istifadə olunan TPP-lərdən istifadə etmək bacarıqlarına yiyələnmək.
- Problemyönlü TPP: sənaye, qeyri-sənaye və xüsusi sahələrində, qlobal şəbəkələrin TPP-i, hesablama prosesinin təşkili üçün TPP-lərinin düzgün istifadəsini öyrənmək.
- Müxtəlif elmi-texniki və mühəndislik sahəsində işləyən tətbiqi riyaziyyat metodları və kompüter modelləşdirilməsini aktiv istifadə edən və bu sahədə Python proqramlaşdırma dilini və onun elmi TPP-lərini öyrənmək və tətbiq etmək .

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrin öyrənilməsi:

XIV. Birinci kollektiv sualları

1. Proqram təminatı
2. Sistem proqram təminatı

3. Tətbiqi proqram təminat
4. Tətbiqi proqramlar
5. Ümumi təyinatlı TPP
6. Üsulyönlü TPP
7. Problemyönlü TPP
8. Qlobal şəbəkələrin TPP
9. Hesablama prosesinin təşkili üçün lokal və qlobal
10. Mətn prosessorları
11. Cədvəl prosessorları
12. VBİS: MS ACCESS verilənlər bazasını idarəetmə sisteminin elementləri
13. Kompüter qrafikasının əsas anlayışları və növləri
14. Qrafiki faylların formatları
15. Exceldə səhifə parametrləri və çap əməliyyatları

İkinci kollektiv sualları

16. Makrosların yaradılması və istifadə qaydaları
17. MS ACCESS verilənlər bazasını idarəetmə sisteminin elementləri.
18. Riyazi proqram paketləri
19. Mathcad sistemində qrafiklərin qurulması və formatlaşdırılması
20. Mathcad sistemində qeyri-xətti tənliklərin, xətti və qeyri-xətti tənliklər sisteminin həlli
21. Mathcad sistemində optimallaşdırmanın ədədi üsulları
22. Matlab sistemində proqramlaşdırma
23. Matlab sisteminin operatorları
24. Verilənlərin daxil edilməsi və xaric edilməsi
25. Math modulu
26. Siyahılar
27. Massivlər
28. SciPy
29. NumPy TPP-nin əsas təyinatı və xassələri
30. NumPy TPP-si ilə massivlərin və matrislərin qurulması

XV. Fənnin imtahan sualları:

I blok

1. Proqram təminatı
2. Sistem proqram təminatı
3. Tətbiqi proqram təminat
4. Tətbiqi proqramlar
5. Ümumi təyinatlı TPP
6. Üsulyönlü TPP

II blok

7. Problemyönlü TPP
8. Qlobal şəbəkələrin TPP
9. Hesablama prosesinin təşkili üçün lokal və qlobal
10. Mətn prosessorları
11. Cədvəl prosessorları
12. VBİS: MS ACCESS verilənlər bazasını idarəetmə sisteminin elementləri
13. Kompüter qrafikasının əsas anlayışları və növləri

III blok

14. Qrafiki faylların formatları
15. Exceldə səhifə parametrləri və çap əməliyyatları
16. Makrosların yaradılması və istifadə qaydaları
17. MS ACCESS verilənlər bazasını idarəetmə sisteminin elementləri.
18. Riyazi proqram paketləri
19. Mathcad sistemində qrafiklərin qurulması və formatlaşdırılması
20. Mathcad sistemində qeyri-xətti tənliklərin, xətti və qeyri-xətti tənliklər sisteminin həlli

IV blok

21. Mathcad sistemində optimallaşdırmanın ədədi üsulları
22. Matlab sistemində proqramlaşdırma
23. Matlab sisteminin operatorları
24. Verilənlərin daxil edilməsi və xaric edilməsi
25. Math modulu
26. Siyahılar
27. Massivlər

V blok

28. SciPy
29. NumPy TPP-nin əsas təyinatı və xassələri
30. NumPy TPP-si ilə massivlərin və matrislərin qurulması
31. Matplotlib paketinin mühitində 2D qrafiklərin Dekart koordinat sistemində yaradılması
32. Matplotlib paketinin mühitində 2D qrafiklərin qütb koordinat sistemində yaradılması
33. SciPy kitabxanasının strukturu
34. SciPy kitabxanasında xətti cəbr məsələlərinin ədədi həllinə aid bütün funksiyaları: scipy.linalg alt-paketi

Fənnin sillabusu 050631 – "Kompüter mühəndisliyi" ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus "Texnologiya və texniki elmlər" kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (07 fevral 2025-ci il, protokol № 06).

Fənn müəllimi:



dos. V. X. Muradova

Kafedra müdiri:



dos. R. F. Əliyev