


Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti

Təsdiq edirəm:

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e.:

 dos. Zaur Məmmədov
"12" fevral 2026-cı il

Fənn sillabusu
(işçi tədris proqramı)

İxtisasın şifri və adı: 6001015-"Riyaziyyat müəllimliyi".

Fakultə: Təbiyyat

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: S.f. Orta məktəbdə riyaziyyatın tədrisində elementar funksiyalar və qrafiklər (Lənkəran Dövlət Universitetinin 19.03.2025-ci il tarixli 2/43 nömrəli əmri ilə nəşr hüququ (qrif) verilmiş AMTMEF –BO9 "Orta məktəbdə riyaziyyatın tədrisində elementar funksiyalar və qrafiklər" fənn proqramı).

Kodu: AMTMEF-B09

Tədris ili: II tədris ili, (2025-2026)

Semestr: IV,yaz

Tədris yükü: Cəmi: 240. Auditoriya saati -75 (45 saat mühazirə, 30 saat məşğələ)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 8 kredit

Auditoriya N:

Saat:

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Şakir Həbibov Əlif oğlu, baş müəllim.

Məsləhət günləri və saati: V gün saat 12⁰⁰-15⁰⁰.

E-mail ünvanı: hebibov099@gmail.com

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri, H.Z.Tağıyev 118, 3 saylı tədris binası

III.Tövsiyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

Əsas

1. Qasımov R.A. Həbibov V.M. Həbibov Ş.Ə. Funksiyalar və qrafiklər Bakı 2025
2. Namazov Q.M. Ali riyaziyyat Bakı 2012
3. Əliyev S. Y.Ali riyaziyyatdan mühazirə mətnləri Bakı 2007
4. Əliyev Ə. M. Ali riyaziyyat Bakı 2005
5. Mühazirə mətnləri

Əlavə

1. F.Həziyev, "Ali riyaziyyat", II hissə, Bakı, "Maarif" nəşriyyatı, 2004
2. F. Ümumtəhsil məktəbləri üçün "Riyaziyyat" dərslikləri.
3. İnternet səhifələrin

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi ilə eyni zamanda başqa fənnin tədrisinə ehtiyac yoxdur.

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

VI. Fənnin təsviri və fənnin məqsədi::

Bu kursun keçirilməsi tələbələrin orta məktəbdə aldıkları bilikləri ümumləşdirmək, bacarıq və vərdişlərini möhkəmləndirmək məqsədini yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulur. Kursun öyrənilməsi gedişində tələbələr öyrəndikləri məlumatları genişləndirməli, qüvvət, üstü, loqarifmik və triqonometrik funksiyaların daxil edilməsilə öyrənilmiş funksiyalar sinfini daha dərinlən mənimsəməli, əsas elementar funksiyalar haqqında alınmış məlumatları sistemləşdirilməli və tamamlamalıdır. Kursda əsas elementar funksiyalar analiz aparatını tətbiq etməklə sistemlik öyrənmə obyektidir. Bu, kursun praktik tətbiqi imkanlarını

əsaslı surətdə gücləndirməlidir. Tələbələr, üstü, loqarifmik və triqonometrik funksiyalar, bunların məsələ həllinə tətbiqlərini mənimsəməlidirlər. Müxtəlif növ məsələlərin həlli zamanı fənnin tətbiqi səviyyədə mənimsənilməsinə nail olmaq lazımdır

Fənnin tədrisində məqsəd aşağıdakı mövzulara aid tələbələrə bilik vermək, onlarda müvafiq bacarıq və vərdişlər aşılamaqdan ibarətdir:

1. Funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər çoxluğu
2. Funksiyanın qrafiki
3. Funksiyanın monotonluğu, məhdudluğu, dövrülüyü
4. Elementar funksiyaların xassələri və qrafiki
5. Törəmə vasitəsi ilə funksiyaların araşdırılması və qrafikin qurulması

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

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 bal tələbə semestr ərzində, 50 bal isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal məşğələ dərslərində fəaliyyətinə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə.

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

İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

-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 aça bilir.

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

-7 bal- tələbə keçilmiş material başa düşür, 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 imtahanaqədərki ballar əsasında)

№	Bal	Qiymət	
		Sözlə	Hərflə
1.	91-100	əla	A
2.	81-90	çox yaxşı	B
3.	71-80	yaxşı	C
4.	61-70	kafi	D
5.	51-60	qənaətbəxş	E

6.	50 və ondan aşağı	qeyri-kafi	F
----	-------------------	------------	---

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

X. Təqvim planı: Mühazirə 45 saat, Məşğələ 30 saat, Cəmi 75 saat

No	Dərslərin mövzuları	Müh	Saat	Tarix
1	2	3	4	5
1	Mövzu№1. Funksiya anlayışı Plan: 1. Dəyişən kəmiyyətlər. Funksiya 2. Funksiyanın təyin oblastının tapılması 3. Funksiyanın qiymətlər çoxluğunun tapılması Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
2	Mövzu№2 Funksiyanın qrafiki və verilməsi üsulları Plan: 1. Funksiyanın qrafiki 2. Funksiyanın qrafikinə həndəsi çevrilməsi 3. Funksiyanın verilməsi üsulları Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
3	Mövzu№3 Funksiyanın monotonluğu və məhdudluğu Plan: 1 Monoton funksiyalar 2 Məhdud funksiyalar 3 Funksiyanın ekstremumu. Funksiyanın parçada ən böyük və ən kiçik qiyməti Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
4	Mövzu№4 Funksiyanın tək, cütlüyü və dövrüçlüyü Plan: 1 Tək və cüt funksiyalar. 2 Dövrü funksiyalar. Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
5	Mövzu№5 Funksiyanın qrafikinə asimtotları. Plan 1. Funksiyanın qrafikinə şaquli asimtotu 2. Funksiyanın qrafikinə maili asimtotu Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
6	Mövzu№6 Mürəkkəb və tərs funksiya Plan 1. Mürəkkəb funksiya. 2. Tərs funksiya	müh	2	
7	Mövzu№7 Elementar funksiyalar, xətti funksiya Plan 1. Elementar funksiyalar 2. Xətti funksiyanın xüsusi halları. 3. Xətti funksiyanın xassələri 4. Xətti funksiyanın qrafiklərinə qarşılıqlı vəziyyəti	müh	2	
8	Mövzu№8 Kvadrat funksiyalar Plan 1. $Y=ax^2$ funksiyasının qrafiki və xassələri 2. Tam kvadrat funksiyanın qrafiki və xassələri	müh	2	

9	Mövzu№9. Kəsr xətti funksiyalar Plan: 1. Tərs mütənasiblik funksiyası, xassələri və qrafikləri 2. Kəsr xətti funksiyanın xassələri və qrafikləri Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
10	Mövzu№10 Qüvvət funksiyası Plan: 1. Qüvvət funksiyanın xüsusi halları 2. Qüvvət funksiyanın xassələri və qrafiki Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
11	Mövzu№11 Üstlü və loqarifmik funksiya Plan: 1. Üstlü funksiyanın xassələri və qrafiki 2. Loqarifmik funksiyanın xassələri və qrafiki Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
12	Mövzu№12 Mütləq qiymət işarəsi daxil olan funksiyalar Plan: 1. $Y=k x $ funksiyasının xassələri və qrafiki 2. Mütləq qiymət işarəsi daxil olan funksiyaların ümumi halda tədqiqi Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
13	Mövzu№13. Ədədi arqumentin triqonometrik funksiyaları Plan: 1. Ədədi arqumentin triqonometrik funksiyaları 2. Eyni arqumentin triqonometrik funksiyaları arasında münasibətlər. Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
14	Mövzu№14. Toplama düsturları Plan: 1. Cəmin və fərqin triqonometrik funksiyaları 2. İkiqat və yarım bucağın triqonometrik funksiyaları 3. Hasilə və cəmə çevirmə düsturları Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
15	Mövzu№15. $y = \sin x$ funksiyasının qrafiki və xassələri Plan: 1. $y = \sin x$ funksiyasının qrafiki 2. $y = \sin x$ funksiyasının xassələri Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
16	Mövzu№16. $y = \cos x$ funksiyasının qrafiki və xassələri Plan: 1. $y = \cos x$ funksiyasının qrafiki 2. $y = \cos x$ funksiyasının xassələri Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
17	Mövzu№17. $y = \operatorname{tg} x$ və $y = \operatorname{ctg} x$ funksiyasının qrafiki və xassələri Plan: 1. $y = \operatorname{tg} x$ funksiyasının xassələri və qrafiki 2. $y = \operatorname{ctg} x$ funksiyasının xassələri və qrafiki Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
18	Mövzu№18. $y = \arcsin x$ funksiyasının qrafiki və xassələri Plan: 1. $y = \arcsin x$ funksiyasının qrafiki 2. $y = \arcsin x$ funksiyasının xassələri Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	

19	Mövzu№19. $y=\arccos x$ funksiyasının xassələri və qrafikii Plan: 1. $y=\arccos x$ funksiyasının qrafikii 2. $y=\arccos x$ funksiyasının xassələri Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
20	Mövzu№20. $y = \arctg x$ və $y=\text{arcctg} x$ funksiyasının xassələri və qrafiki Plan: 1. $y = \arctg x$ funksiyasının xassələri və qrafiki 2. $y=\text{arcctg} x$ funksiyasının xassələri və qrafiki Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
21	Mövzu№21. Funksiyanın törəmə vasitəsi ilə artma, azalma aralıqlarının və lokal ekstremumlarının tapılması Plan: 1. Törəmə vasitəsi ilə funksiyanın artma, azalma aralıqlarının təyini 2. Törəmə vasitəsi ilə funksiyanın ekstremumlarının tapılması. 3. Funksiyanın törəmə vasitəsi ilə tədqiqinin ümumi sxemi. Funksiyanın ən böyük və ən kiçik qiyməti. Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
22	Mövzu№2. Funksiyanın qrafikinə qabarıqlığı və çöküklüyü Funksiyanın ən böyük və ən kiçik qiyməti. Plan: 1. Funksiyanın qrafikinə qabarıqlığı və çöküklüyü 2. Dönmə nöqtəsi 3. Funksiyanın ən böyük və ən kiçik qiyməti. Mənbə: [1-5,1-3]	müh	2	
23	Mövzu№23. Funksiyanın törəmə vasitəsi ilə tədqiqinin ümumi sxemi Plan: 1.Funksiyanın törəmə vasitəsi ilə tədqiqinin ümumi sxemi. Mənbə: [1-5,1-3]	müh	1	

No	Keçirilən mühazirə, seminar, məşğələ, laboratoriya və sərbəst işlərin mövzularının məzmunu	Məş	Sa at	Ta rix
1	2	3	4	5
1	Funksiyanın təyin oblastının və qiymətlər çoxluğunun tapılması	Məş	2	
2	Funksiyanın qrafiki	Məş	2	
3	Funksiyanın məhdudluğu, monotonluğu	Məş	2	
4	Funksiyanın cütlüyü və dövrülüyü Funksiyanın asimtotlarının tapılması	Məş	2	
5	Tərs funksiya. Mürəkkəb funksiya	məş	2	
6	Xətti, kvadrat funksiyalar	məş	2	
7	Tərs mütənasıblıq, kəsr xətti funksiyalar	məş	2	
8	Qüvvət, üstlü, loqarifmik funksiyalar	məş	2	
9	Mütləq qiymət işarəsi daxil olan funksiyalar	məş	2	

10	Ədədi arqumentin triqonometrik funksiyaları Toplama düsturları	məş	2	
11	$y = \sin x$, $y = \cos x$ funksiyasının qrafiki və xassələri	məş	2	
12	$y = \operatorname{tg} x$ və $y = \operatorname{ctg} x$ funksiyasının qrafiki və xassələri	məş	2	
13	$y = \arcsin x$, $y = \arccos x$, funksiyasının qrafiki və xassələri	məş	2	
14	$y = \operatorname{arctg} x$ və $y = \operatorname{arcctg} x$ funksiyasının qrafiki və xassələri.	məş	2	
15	Funksiyanın törəmə vasitəsi ilə araşdırılması	məş	2	

XI. Fənn üzrə tələblər

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

- informasiya mənbəyi ilə işləmək bacarığı və vərdişi;
- əsas amilin təhlili və ayıra bilməsi;
- müqayisə, ümumləşdirmə və sistemləşdirmə, konkretləşdirmə, sübut və rəddetmə, ziddiyyətləri görmə bacarığı;
- təfəkkürlü bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması;

XII Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları

-mühazirə, məşğələ, praktik tapşırıqlar

-təqdimat və müzakirə

-debat

-müstəqil iş, araşdırma

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Fənnin tədrisi nəticəsində tələbələr:

FTN-1. funksiyanın tərifini bilir, funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər çoxluğunu tapmağı bacarır;

FTN-2. funksiyanın məhdudluğu, monotonluğu, cütlüyü və dövrülüyü haqqında biliklərə yiyələnir;

FTN-3. xətti, kvadrat, tərs mütənasiblik, kəsr-xətti funksiyaların qrafikini qura bilir və xassələri haqqında biliklərə malik olur;

FTN-4. üstlü, qüvvət, loqarifmik funksiyaların qrafikini qura bilir və xassələri haqqında biliklərə malik olur;

FTN-5. triqonometrik və tərs triqonometrik funksiyaların qrafikini qura bilir və xassələri haqqında biliklərə malik olur;

FTN-6. törəməni tətbiq etməklə funksiyanı araşdırır və qrafikini qurur.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. Kollokvium sualları:

I. Kollokvium sualları:

1. Dəyişən kəmiyyətlər. Funksiya anlayışı
2. Funksiyanın qrafiki və verilməsi üsulları
3. Funksiyanın qrafikinə həndəsi çevrilməsi
4. Monoton funksiyalar
5. Məhdud funksiyalar
6. Tək və cüt funksiyalar.
7. Dövrü funksiyalar
8. Funksiyanın qrafikinə asimtotları.
9. Tərs funksiya. Mürəkkəb funksiya.
10. Xətti funksiyanın xassələri və qrafiki.
11. Kvadrat funksiyanın xassələri və qrafiki
12. Tərs mütənasiblik funksiyası və kəsr xətti funksiyanın xassələri və qrafikləri
13. Qüvvət funksiyanın xassələri və qrafiki
14. Üstlü funksiyanın xassələri və qrafiki
15. Loqarifmik funksiyanın xassələri və qrafiki

II. Kollokvium sualları:

1. Mütləq qiymət işarəsi daxil olan funksiyalar
2. Ədədi arqumentin triqonometrik funksiyaları
3. $y = \sin x$ funksiyasının xassələri və qrafiki
4. $y = \cos x$ funksiyasının xassələri və qrafiki
5. $y = \operatorname{tg} x$ və $y = \operatorname{ctg} x$ funksiyasının xassələri və qrafiki
6. $y = \arcsin x$ funksiyasının xassələri və qrafikii
7. $y = \arccos x$ funksiyasının xassələri və qrafikii
8. Məsələ
9. Məsələ
10. Məsələ
11. Məsələ
12. Məsələ
13. Məsələ
14. Məsələ
15. Məsələ

XVI. İMTAHAN SUALLARI:

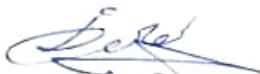
1. Dəyişən kəmiyyətlər. Funksiya anlayışı
2. Funksiyanın qrafiki və verilməsi üsulları
3. Funksiyanın qrafikinə həndəsi çevrilməsi
4. Monoton funksiyalar
5. Məhdud funksiyalar
6. Tək və cüt funksiyalar.
7. Dövrü funksiyalar
8. Funksiyanın qrafikinə asimtotları.
9. Tərs funksiya. Mürəkkəb funksiya.
10. Xətti funksiyanın xassələri və qrafiki.
11. Kvadrat funksiyanın xassələri və qrafiki
12. Tərs mütənasiblik funksiyası və kəsr xətti funksiyanın xassələri və qrafikləri
13. Qüvvət funksiyanın xassələri və qrafiki
14. Üstlü funksiyanın xassələri və qrafiki
15. Loqarifmik funksiyanın xassələri və qrafiki
16. Mütləq qiymət işarəsi daxil olan funksiyalar
17. Ədədi arqumentin triqonometrik funksiyaları
18. $y = \sin x$ funksiyasının xassələri və qrafiki
19. $y = \cos x$ funksiyasının xassələri və qrafiki
20. $y = \operatorname{tg} x$ və $y = \operatorname{ctg} x$ funksiyasının xassələri və qrafiki
21. $y = \arcsin x$ funksiyasının xassələri və qrafikii
22. $y = \arccos x$ funksiyasının xassələri və qrafikii
23. $y = \operatorname{arctg} x$ və $y = \operatorname{arcctg} x$ funksiyasının xassələri və qrafiki
24. Tərəmə vasitəsi ilə funksiyanın artma, azalma aralıqlarının təyini
25. Tərəmə vasitəsi ilə funksiyanın lokal ekstremumlarının tapılması.
26. Tərəmə vasitəsi ilə funksiyanın qrafikinə qabarıqlığı və çöküklüyünün tapılması
27. Tərəmə vasitəsi ilə funksiyanın ən böyük və ən kiçik qiymətinin tapılması
28. Funksiyanın tərəmə vasitəsi ilə tədqiqinin ümumi sxemi.

"Orta məktəbdə riyaziyyatın tədrisində elementar funksiyalar və qrafiklər" fənninin sillabusu 6001015- "Riyaziyyat müəllimliyi" ixtisasının təhsil proqramı, tədris planı və Lənkəran Dövlət Universitetinin 19.03.2025-ci il tarixli 2/43 nömrəli əmri ilə nəşr hüququ (qrif) verilmiş AMTMEF –BO9 "Orta məktəbdə riyaziyyatın tədrisində elementar

funksiyalar və qrafiklər" fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus «Riyaziyyat və informatika» kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (23.01.2026-cı il, protokol № 07).

Fənn müəllimi:



b.m.Şakir Həbibov

Kafedra müdiri:



dos.Ruslan Həmidov