

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

Təsdiq edirəm
Tədrisin təşkili və təlim
texnologiyaları üzrə prorektor v.i.e:

dos. Zaur Məmmədov
"16" 01 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 060105-Riyaziyyatın tədrisi metodikası və metodologiyası

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Məktəb riyaziyyat kursunda ali riyaziyyat elementlərinin tədrisi metodikası
(ADPU 06.02.2015 pr N24)

Kodu: MİF-B04.3

Tədris ili: I tədris ili, (2024-2025) Semestr: II

Tədris yükü: cəmi: 210 saat. Auditoriya saati -30 (15 saat mühazirə, 15 saat məşğələ)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 7 kredit

Auditoriya N:

Saat:

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: prof. İbrahimov Natiq Söhrab oğlu

Məsləhət günləri və saati:

E-mail ünvanı:

Kafedranın ünvanı: H.Z.Tağıyev 118

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

Əsas ədəbiyyat

1. M.Mərdanov və b. Cəbr və analizin başlanğıcı dərsliyi X-XI sinif Bakı 2006
2. M.X.Nəsibov Məktəb kursunda riyazi analizin elementləri. Metodik vəsait.
Bakı: Maarif 1992
3. N.A.Sadıxov Limitdən inteqrala. Bakı, Maarif 1975
4. Ə.S.Həsənov M.İ.Seyidov, Ali riyaziyyatın xüsusi bölmələri, Bakı, 2018

Əlavə ədəbiyyat

5. A.S.Adıgözəlov, T.M.Əliyeva Orta məktəbində riyaziyyatın tədrisi metodikası, I və II hissə Bakı 1993
6. B.Ö.Tahirov, F.M.Namazov, S.N.Əfəndi, E.A.Qasimov, Q.Z.Abdullayeva Riyaziyyatın tədrisi üsulları dərs vəsaiti, Bakı 2008

IV.Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən Ali Riyaziyyat fənnini bilməsi vacibdir.

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Hal-hazırda ümumtəhsil məktəblərində tədris proqramında tənlik və bərabərsizliklərin təliminə geniş yer verilir. Tədris proqramında tənlik və bərabərsizliklərə aid vərdişlərə yiyələnmək üçün ardıcılığın gözlənilməsi nəzərdə tutulur.

Tələbələrin bu kursda ala biləcəkləri biliklər onların xüsusi riyazi kursları mənimsəmələrinə və tətbiq etmələrinə kömək olur.

Bölmələr üzrə praktiki məşğələlərdə misal və məsələlərin həlləri ilə bağlı uyğun bilik və bacarıqlar aşılır.

Tədris olunan fənnin məqsədi tələbələrdə orta məktəbdə tənlik və bərabərsizliklər bəhsi zamanı şagirdlərdə mövzunu asan şəkildə misallar vasitəsi ilə başa salmaqdır və Tələbələrin bu kursda ala biləcəkləri biliklər onların xüsusi riyazi kursları mənimsəmələrinə və tətbiq etmələrinə kömək olur.

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 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 bal aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar, həm laboratoriya varsa, onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir.

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzərə 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 açə bilir;
- 8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal- tələbə keçilmiş material başa 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 edərkən bəzi səhvlərə yol verir;
- 3 bal- tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırə 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 görülcək.

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

№	Keçirilən <u>mühazirə, seminar, məşğələ, laboratoriya və kollokvium mövzuların məzmunu</u>	Saat		Tarix
		müh	sem	
1	2	3		4
1	Mövzu № 1. Funksiya. Funksiyanın tərfi, təyin və dəyişmə oblastı. Artan və azalan funksiya və onun öyrədilməsi metodikası Plan: 1. Funksiya anlayışının öyrənilməsi. Funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər oblastı 2. Mürəkkəb funksiyanın öyrənilməsi 3. Funksiyanın artma və azalma aralıqlarının araşdırılması Mənbə: [1-5]	2	2	
2	Mövzu № 2. Limit nöqtəsi. Funksiyanın limitinin tərfi. Qeyri müəyyənliklər və onların açılışı. Plan: 1. Nöqtənin ətrafı anlayışının öyrənilməsi. 2. Funksiyanın sağ və sol limitləri 3. Qeyri müəyyənliklərə aid çalışmaları 4. Görkəmli limitlər.	2	2	

Mənbə: [1-5]			
3	Mövzu №3. Funksiyanın nöqtədə kəsilməzliyi anlayışın öyrənilməsi metodikası Plan: 1. Elementar funksiyaların kəsilməzliyinin öyrənilməsi metodikası 2. Kəsilmə nöqtələrin təsnifatı və öyrənilməsi metodikası 3. Kəsilməz funksiyaların xassələri Mənbə: [1-5]	2	2
4	Mövzu №4. Toxunanın tənliyini. Funksiyanın asimptotunun araşdırılması Plan: 1. Əyriyə toxunanın tərif. Əyri ilə düz xətt arasındakı bucaq 2. Funksiyanın qabarıqlığı və çöküklüyü. 3. Asimptotun tərif. Şaquli, üfuqi və maili asimptotlar Mənbə: [1-8]	2	2
5	Mövzu №5. Funksiyanın törəməsi və funksiyanın diferensialının öyrənilməsi metodikası Plan: 1. Diferensiallanan funksiya 2. Diferensiallanma qaydaları 3. Orta qiymət haqqında teoremlər 4. Roll və Ləqranj teoremləri Mənbə: [1-5]	2	2
6	Mövzu №6. İbtidai funksiya anlayışının öyrənilməsi metodikası. Qeyri-müəyyən və müəyyən inteqralın xassələri, hesablanması üsulları Plan: 1. İbtidai funksiya və onun xassələrinin öyrənilməsi. 2. Qeyri müəyyən inteqralın hesablanması qaydaları 3. Müəyyən inteqralın tərif və xassələri. 4. Müəyyən inteqralın tətbiqlərinin öyrənilməsi metodikası Mənbə: [1-5]	2	2
7	Mövzu №7. Çoxdəyişənli funksiyanın öyrənilməsi metodikası Plan: 1. Çoxdəyişənli funksiyanın limiti və kəsilməzliyi 2. Çoxdəyişənli funksiyanın təyin oblası və qiymətlər çoxluğu Mənbə: [1-5]	2	2
8	Mövzu №8. Diferensial tənlik anlayışı. Birtərtibli diferensial tənliklərin öyrənilməsi Plan: 1. Diferensial tənlik anlayışı 2. Birtərtibli diferensial tənliklər 3. Dəyişənlərə ayırılabilən diferensial tənliklər Mənbə: [1-5]	1	1

XI. Fənn üzrə tələblər:

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr Məktəb riyaziyyat kursunda ali riyaziyyat elementlərinin tədrisi metodikası müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdırlar. Riyaziyyatdan məsələ və misal həll etmək vərdişlərinə yiyələnmişdirlər.

Məktəb riyaziyyat kursunda ali riyaziyyat elementlərinin tədrisi metodikası fənninin tədrisi zamanı tələbələrə fənnin müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir.

Məktəb riyaziyyat kursunda ali riyaziyyat elementlərinin tədrisi metodikası fənninin tədrisi zamanı tələbələrə riyaziyyatın müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir. "Riyazi statistika" fənnin tədrisi zamanı qoyulan tələbələr aşağıdakı kimidir:

- Mühazirə mətninin hazırlanması,
- nəzəri məlumatların toplanması,

- test tapşırıqların yerinə yetirilməsi.
- referat işlərin hazırlanması.
- imtahan suallarının öyrənilməsi.
- fərdi tapşırıqları yerinə yetirilməsi.
- məsələ və misalların həlli.
- tətbiqi məsələlərin yerinə yetirilməsi.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Məktəb riyaziyyat kursunda ali riyaziyyat elementlərinin tədrisi metodikası fənninin inkişafının aktual istiqamət və problemlərini mənimsəyir;
- Məktəb riyaziyyat kursunda ali riyaziyyat elementlərinin tədrisi metodikası fənninin inkişafının aktual istiqamət və problemlərini müəyyən edir;
- Məktəb riyaziyyat kursunda ali riyaziyyat elementlərinin tədrisi metodikası fənninin öyrənilməsində riyaziyyatda yeri, rolu və mövqeyi öyrənilir;
- Məktəb riyaziyyat kursunda ali riyaziyyat elementlərinin tədrisi metodikası fənninin digər elmlərlə qarşılıqlı əlaqəsi araşdırılır;
- Müstəqil analiz etmə bacarığına yiyələnir.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Kollokvium sualları:

I. Kollokvium sualları:

1. Funksiyaya anlayışının öyrənilməsi. Funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər çoxluğu
2. Mürəkkəb funksiyanın öyrənilməsi
3. Funksiyanın artma və azalma aralıqlarının araşdırılması
4. Nöqtənin ətrafı anlayışının öyrənilməsi.
5. Funksiyanın sağ və sol limitləri
6. Qeyri müəyyənliklər və onların açılışı.
7. Elementar funksiyların kəsilməzliyinin öyrənilməsi metodikası
8. Kəsilmə nöqtələrin təsnifatı və öyrənilməsi metodikası
9. Kəsilməz funksiyların xassələri
10. Asimptotun tərifı.Şaquli,üfuqi və maili asimtotlar

II. Kollokvium sualları:

1. Diferensiallanan funksiya. Diferensiallanma qaydaları
2. Orta qiymət haqqında teoremlər
3. İbtidai funksiya və onun xassələrinin öyrənilməsi.
4. Qeyri müəyyən inteqralın hesablanması qaydaları
5. Müəyyən inteqralın tərifı və xassələri.
6. Misal
7. Misal
8. Misal
9. Misal
10. Misal

XV. İmtahan sualları:

1. Funksiyaya anlayışının öyrənilməsi. Funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər çoxluğu
2. Mürəkkəb funksiyanın öyrənilməsi
3. Funksiyanın artma və azalma aralıqlarının araşdırılması
4. Nöqtənin ətrafı anlayışının öyrənilməsi.
5. Funksiyanın sağ və sol limitləri
6. Qeyri müəyyənliklər və onların açılışı.
7. Elementar funksiyların kəsilməzliyinin öyrənilməsi metodikası
8. Kəsilmə nöqtələrin təsnifatı və öyrənilməsi metodikası
9. Kəsilməz funksiyların xassələri
10. Asimptotun tərifı.Şaquli,üfuqi və maili asimtotlar
11. Diferensiallanan funksiya. Diferensiallanma qaydaları

12. Orta qiymət haqqında teoremlər
13. İbtidai funksiya və onun xassələrinin öyrənilməsi.
14. Qeyri müəyyən inteqralın hesablanması qaydaları
15. Müəyyən inteqralın tərifı və xassələri.
16. Müəyyən inteqralın tətbiqlərinin öyrənilməsi metodikası.
17. Çoxdəyişənli funksiyanın limiti və kəsilməzliyi
18. Çoxdəyişənli funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər çoxluğu
19. Diferensial tənlik anlayışının öyrənilməsi metodikası
20. Birtərtibli diferensial tənliklər
21. Dəyişənlərinə ayrılabilən diferensial tənliklər

"Məktəb riyaziyyat kursunda ali riyaziyyat elementlərinin öyrədilməsi." fənninin sillabusu **060105**-**"Riyaziyyatın tədrisi metodikası və metodologiyası"** ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

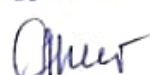
Sillabus Riyaziyyat və informatika kafedrasında müzakirə edilərək təsdiq olunmuşdur.
(16 yanvar 2025-ci il, protokol № 06).

Fənn müəllimi:



prof.N.S.İbrahimov

Kafedra müdiri:



dos.N.C.Paşayev