

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

«Təsdiq edirəm»
Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:
 dos. Zaur Məmmədov
"12" 09 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 060105 Riyaziyyat müəllimliyi

İxtisaslaşmanın adı: Riyaziyyatın tədrisi metodikası və metodologiyası.

Fakültə: Təbiyyat (Magistratura)

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları.

Kodu: MİF-B04.4

Tədris ili: II (2025-2026). Semestr: I (payız)

Tədris yükü cəmi: Auditoriya yükü-45 saat: (Mühazirə 30 saat, məşğələ-15 saat).

Təhsilalma forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 9 kredit

Saat: 240 saat

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi: prof.İbrahimov Natiq Səhrab oğlu

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri, H.Z.Tağıyev, 3 saylı korpus.

Məsləhət saati:

E-mail ünvanı:

III. Təvsiyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas

1. R.İ. Muradov, S.N.Əfəndi, E.A.Qasimov, Q.Z.Abdullayeva. "Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" I, II, III hissələr. Bakı, 2007.
2. B.Ö.Tahirov, F.M.Namazov, S.N.Əfəndi, E.A.Qasimov, Q.Z.Abdullayeva. Riyaziyyatın tədrisi üsulları. Bakı, 2007
3. Ə.A.Quliyev. Riyaziyyatın tədrisində ümumiləşdirmə. Bakı "Nurlan" nəşriyyatı, 2009
4. N. Sadıxov. Riyaziyyatın ibtidai kursunun elmi əsasları. "Maarif". 1991.
5. Əliyev İ.F. Məktəb riyaziyyat kursunun semiotikası. Bakı, 1991.
6. Qasimov E.A. Ümumtəhsil məktəblərində bəzi mövzuların tədrisi. Bakı, 1995.

Əlavə

7. Əkbərov M.S. Cəbr və ədədlər nəzəriyyəsi. Bakı, 2005.
8. Курш А.Г. Курс высшей алгебры. Москва, 1975 г.
9. Виленкин Н.Я. Комбинаторика, Изд-во «Наука», Москва, 1974 г.
10. Namazov Q.K., Muradov R.İ. Cəbr və analizin başlanğıcı kursunun bəzi məsələləri. ADU. Bakı-1987.
11. Vəliyev B. Orta məktəbin riyaziyyat kursunda triqonometrik tənliklərin həlli metodikası. 1989.

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən Elementar riyaziyyat fənninin tədrisi vacibdir.

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Məlumdur ki, gələcək riyaziyyat müəllimləri məktəb riyaziyyat kursunun ümumi məsələləri, riyaziyyat fənninin məntiqi qurulması prinsipləri, çoxluq ədəd, cəbri əməl, həndəsi fiqur, kəmiyyət, ölçü və s. haqqında formal məntiqi baxımdan əsaslandırılmış biliklərə malik olmalıdır. Ona görə də "Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" fənninin məzmununu orta məktəb riyaziyyat kursuna daxil olan

mühüm ideya, anlayış, fakt və metodları elmi-məntiqi əsaslandırmaq və məktəb riyaziyyatının dilini təhlil etmək təşkil edir.

"Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" kursunun qarşısında duran əsas məqsədlər bunlardır: məktəb riyaziyyat kursuna daxil olan əsas materialların dərinlən öyrənilməsinə, məktəb kursu üçün xarakterik olan tədqiqat üsullarının inkişaf etdirilməsinə və elmi cəhətdən əsaslandırılmasına kömək etmək və hazırda məktəb kursuna daxil olmayan bir sıra mühüm anlayışları magistrlərin diqqətinə çatdırmaq və onlara bu məsələlər haqqında zəruri biliklər verməkdir.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı LDU 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: Tələbələr bilii 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir. Qiymətləndirmə zamanı LDU Elmi Şurasının 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 dərinlən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
- 9 bal - tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam aça bilər;
- 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) aşağıdakı kimi aparılır:

№	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 mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir.

X. Təqvim planı: Mühazirə 30 saat, Məşğələ 15 saat, Cəmi 45 saat.

Nö	Dərslərin mövzuları	Müh	Tarix
1	2	3	4
1.	Elementar riyaziyyatın bəzi ümumi məsələləri.	2	
Plan:			
1.	Elementar riyaziyyatın predmeti və məqsədləri. Riyaziyyatın öyrənilməsi prosesində təfəkkür formaları.		
2.	Riyazi anlayışlar. Riyazi təkliflər.		
Mənbə:	[1, 3, 4]		
2.	Çoxluq. Çoxluğun elementləri. Çoxluqlar üzərində əməllər.	2	
Plan:			
1.	Çoxluq. Çoxluğun elementləri.		
2.	Çoxluqlar üzərində əməllər.		
Mənbə:	[1-4]		
3.	Riyazi məntiqin predmeti. Müləhizə, növləri və onlar üzərində əməllər.	2	
Plan:			
1.	Riyazi məntiqin predmeti. Formal və riyazi məntiq.		
2.	Müləhizə və onların növləri. Müləhizə üzərində məntiq əməlləri		
Mənbə:	[1, 4]		
4.	Predikat və kvantorlar.	2	
Plan:			
1.	Predikat anlayışı. Predikatın təyin oblastı və doğruluq çoxluğu. Kvantorlar.		
2.	Kvantor daxil olan predikatların doğruluq çoxluqlarının təyin edilməsi.		
Mənbə:	[1, 4]		
5.	Predikatlər üzərində əməllər.	2	
Plan:			
1.	Predikatın inkarı. Predikatların dizyunksiyası və konyunksiyası.		
2.	Predikatların implikasiyası və ekvivalensiyası.		
Mənbə:	[1, 4]		
6.	Teorem, quruluşu, növləri arasında əlaqə, zəruri və kafi şərt, isbat prosesi.	2	
Plan:			
1.	Teoremin quruluşu və növləri. Zəruri və kafi şərt.		
2.	İsbat prosesi. Teoremlərin isbat üsulları.		
Mənbə:	[1, 4]		
7.	Münasibət anlayışı, onun qrafı və qrafiki. Binar münasibətin xassələri. İnikas və növləri.	2	
Plan:			
1.	Münasibət anlayışı, onun qrafı və qrafiki.		
2.	Binar münasibətin xassələri		
3.	İnikas və növləri.		
Mənbə:	[1, 4]		
8.	Cəbri əməl, binar əməllərin xassələri.	2	
Plan:			
1.	Binar əməllər haqqında anlayış. Binar əməllərin xassələri.		
2.	Neytral elementlər və xassələri. Simmetrik element və onun xassələri.		
3.	Tərs əməl və xassələri. Distributiv əməl, halqa və meydan.		

	Cismin xassələri.		
Mənbə:	[1, 4]		
9.	Uyğunluq, onun növləri və üzərində əməllər.	2	
Plan:			
1.	Binar uyğunluq, uyğunluğun növləri.		
2.	Uyğunluq üzərində əməllər.		
Mənbə:	[1, 4, 7]		
10.	Ədəd anlayışı və onun genişləndirilməsi.	2	
Plan:			
1.	Natural ədədlər sistemi. Peano aksiomları.		
2.	Mənfi olmayan tam ədədlər sistemi.		
3.	Həqiqi ədədlərin onluq kəsrlər vasitəsilə təsnifatı. Rəşional və irrasional ədədlər.		
4.	Həqiqi ədədlərin zəncirvari kəsrlər vasitəsilə təsnifatı.		
Mənbə:	[1, 4]		
11.	Ədədi ardıcılıq. Ardıcılığın limiti. Yığılan ardıcılığın xassələri.	2	
Plan:			
1.	Ədədi ardıcılıqlar. Ardıcılığın verilmə üsulları. Monoton, məhdud və qeyri məhdud ardıcılıqlar.		
2.	Ardıcılığın limiti. Ardıcılığın limitinin xassələri.		
Mənbə:	[1, 2, 3, 4, 10]		
12.	Sonsuz kiçilən və sonsuz böyüyən ardıcılıqlar.	2	
Plan:			
1.	Sonsuz kiçilən ardıcılıqlar. Sonsuz böyüyən ardıcılıqlar. Monoton ardıcılığın limiti.		
2.	Monoton ardıcılığın yığılma əlaməti. Altardıcılıqlar. Xüsusi limitlər. Ardıcılığın yığılması üçün Koşl meyarı.		
Mənbə:	[1, 2, 3, 4, 10]		
13.	Funksiya və onun verilmə üsulları. Mürəkkəb funksiya. Əsas elementar funksiyalar. Funksiyanın qrafiki. Tək və cüt funksiyalar.	2	
Plan:			
1.	Funksiya anlayışı. Funksiyanın verilmə üsulları. Funksiyanın qrafiki.		
2.	Mürəkkəb funksiya. Elementar və elementar olmayan funksiyalar. Tək və cüt funksiyalar.		
Mənbə:	[1, 2, 3, 4, 10]		
14.	Məhdud və qeyri məhdud funksiyalar. Monoton, periodik funksiya. Tərs, parametrik və qeyri aşkar şəkildə verilmiş funksiya.	2	
Plan:			
1.	Məhdud və qeyri məhdud funksiyalar. Monoton, periodik funksiya.		
2.	Tərs, parametrik və qeyri aşkar şəkildə verilmiş funksiya.		
Mənbə:	[1, 2, 3, 4, 10]		
15.	Məktəb riyaziyyatının dili.	2	
Plan:			
1.	Ad, məzmun və məna. Riyazi dil.		
2.	Məktəb cəbr və həndəsə kursunun əlifbası. Riyazi analizin başlanğıcının əlifbası.		
Mənbə:	[1, 4]		
	Cəmi:	30	

Seminar		Məşğ.	Tarix
No	Dərslərin mövzuları		
1	2	3	4
1.	Çoxluq anlayışı. Çoxluqlar üzərində əməllər.	2	
2.	Predikatlar üzərində əməllər.	2	
3.	Həqiqi ədədlərin zənciri kəsrlər vasitəsilə təsnifatı. Zəncirvari kəsrlərin tətbiqi ilə ədədin kökünün hesablanması	2	
4.	Kompleks ədədlər üzərində əməllər.	2	
5.	Ədədi ardıcılıq. Ardıcılığın limiti.	2	
6.	Törəmənin tətbiqi ilə funksiyanın tədqiqi və onun qrafikinə qurulması.	2	
7.	Məsələlərin tənlik qurmaq üsulu ilə həll edilməsi.	2	
8.	Integralın tətbiqi ilə həndəsi kəmiyyətlərin hesablanması.	1	
Cəmi:		15	

XI. Fənn üzrə tələblər: Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr "Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdır. Riyaziyyatdan məsələ və misal həll etmək vərdişlərinə yiyələnməlidirlər.

"Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" fənninin tədrisi zamanı tələbələrə riyaziyyatın müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir. "Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" fənnin tədrisi zamanı qoyulan tələbələr aşağıdakı kimidir:

- Mühazirə mətninin hazırlanması,
- test tapşırıqları,
- referat işləri,
- imtahan sualları,
- fərdi tapşırıqlar,
- məsələ və misallar,
- tətbiqi məsələlər.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Öyrənən tanış olur:

- "Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" fənninin inkişafının aktual istiqamət və problemləri

- "Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" fənninin riyaziyyatda yeri, rolu və mövqeyi

- "Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" fənninin digər elmlərlə qarşılıqlı əlaqəsi

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Kollokvium sualları:

I. Kollokvium sualları (12-22 noyabr 2025-ci il tarixlərində keçiriləcək):

1. Elementar riyaziyyatın predmeti və məqsədləri. Riyaziyyatın öyrənilməsi prosesində tənqidiq formaları.
2. Riyazi anlayışlar. Riyazi təkliflər.
3. Çoxluq. Çoxluğun elementləri.
4. Riyazi məntiqin predmeti. Formal və riyazi məntiq.
5. Müləhizə və onların növləri. Müləhizə üzərində məntiq əməlləri
6. Predikat anlayışı. Predikatın təyin oblastı və doğruluq çoxluğu. Kvantorlar.
7. Predikatın inkarı. Predikatların dizyunksiyası və konyunksiyası.
8. Teoremin quruluşu və növləri. Zəruri və kafi şərt.
9. İsbat prosesi. Teoremlərin isbat üsulları.
10. Münasibət anlayışı, onun qrafı və qrafiki.

II. Kollokvium sualları (08-18 dekabr 2025-ci il tarixlərində keçiriləcək):

1. Neytral elementlər və xassələri. Simmetrik element və onun xassələri..
2. Binar uyğunluq, uyğunluğun növləri.
3. Natural ədədlər sistemi. Peano aksiomları.
4. Həqiqi ədədlərin onluq kəsrlər vasitəsilə təsnifatı. Rəşional və irəşional ədədlər.
5. Ədədi ardıcılıqlar. Ardıcılığın verilmə üsulları. Monoton, məhdud və qeyri məhdud ardıcılıqlar.
6. Çalışma
7. Çalışma
8. Çalışma
9. Çalışma
10. Çalışma

XV. İmtahan sualları:

1. Elementar riyaziyyatın predmeti və məqsədləri. Riyaziyyatın öyrənilməsi prosesində tərəkür formaları.
2. Riyazi anlayışlar. Riyazi tərkliflər.
3. Çoxluq. Çoxluğun elementləri.
4. Çoxluqlar üzərində əməllər.
5. Riyazi məntiqin predmenti. Formal və riyazi məntiq.
6. Məlahizə və onların növləri. Məlahizə üzərində məntiq əməlləri
7. Predikat anlayışı. Predikatın təyin oblastı və doğruluq çoxluğu. Kvantorlar.
8. Kvantor daxil olan predikatların doğruluq çoxluqlarının təyin edilməsi.
9. Predikatın inkarı. Predikatların dizyunsiyası və konyunksiyası.
10. Predikatların implikasiyası və ekvivalensiyası.
11. Teoremin quruluşu və növləri. Zəruri və kafi şərt.
12. İsbat prosesi. Teoremlərin isbat üsulları.
13. Mənasibət anlayışı, onun qrafı və qrafiki.
14. Binar mənasibətin xassələri
15. İnikas və növləri.
16. Binar əməllər haqqında anlayış. Binar əməllərin xassələri.
17. Neytral elementlər və xassələri. Simmetrik element və onun xassələri..
18. Tərs əməl və xassələri. Distributiv əməl, halqa və meydan. Cismin xassələri.
19. Binar uyğunluq, uyğunluğun növləri.
20. Uyguluq üzərində əməllər.
21. Natural ədədlər sistemi. Peano aksiomları.
22. Mənfi olmayan tam ədədlər sistemi.
23. Həqiqi ədədlərin onluq kəsrlər vasitəsilə təsnifatı. Rəşional və irəşional ədədlər.
24. Həqiqi ədədlərin zəncirvari kəsrlər vasitəsilə təsnifatı.
25. Ədədi ardıcılıqlar. Ardıcılığın verilmə üsulları. Monoton, məhdud və qeyri məhdud ardıcılıqlar.
26. Ardıcılığın limiti. Ardıcılığın limitinin xassələri.
27. Sonsuz kiçilən ardıcılıqlar. Sonsuz böyüyən ardıcılıqlar. Monoton ardıcılığın limiti
28. Monoton ardıcılığın yığılma əlaməti. Altardıcılıqlar. Xüsusi limitlər. Ardıcılığın yığılması üçün Koşı meyarı.
29. Funksiya anlayışı. Funksiyanın verilmə üsulları. Funksiyanın qrafiki.
30. Mürəkkəb funksiya. Elementar və elementar olmayan funksiyalar. Tək və cüt funksiyalar.
31. Məhdud və qeyri məhdud funksiyalar. Monoton, periodik funksiya.
32. Tərs, parametrik və qeyri aşkar şəkildə verilmiş funksiya.
33. Ad, məzmun və məna. Riyazi dil.
34. Məktəb cəbr və həndəsə kursunun əlifbası. Riyazi analizin başlanğıcının əlifbası.

"Məktəb riyaziyyat kursunun elmi əsasları" fənninin sillabusu 060105-
"Riyaziyyat müəllimliyi" ixtisasının **"Riyaziyyatın tədrisi metodikası və metodologiyası"** ixtisaslaşmasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus «Riyaziyyat və informatika» kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (08 sentyabr 2025-ci il, protokol № 01).

Fənn müəllimi:



prof. Natiq İbrahimov

Kafedra müdiri:



r.ü.f.d., dos. Ruslan Həmidov