

**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

Fakültə: Təbiyyat

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

İxtisas: 050115-Riyaziyyat və informatika müəllimliyi-III^{A+B}

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Elementar riyaziyyat-1

(Proqram Lənkəran Dövlət Universitetin Riyaziyyat və informatika kafedrasının 09 sentyabr 2022-ci il tarixli 01 sayılı iclasının qərarı ilə nəşr edilmişdir.)

Kodu: IF-B07.1

Tədris ili: III. (2025-2026). **Semestr:** V

Tədris yükü: cəmi: 150 saat. Auditoriya saati-60 saat (30 saat mühazirə, 30 saat məşğələ)

Tədris forması: əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

Saat:

II. Müəllim haqqında məlumat

Soyadı, adı, atasının adı, dərəcəsi: Qasımov Rəşid Ataxan oğlu, riy.ü.f.d., dos.

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhər, H.Z.Tağıyev küçəsi-118, LDU-nun 3 sayılı tədris korpusu, otaq № 301

Məsləhət saati:

E-mail ünvanı: resid5757@mail.ru

III. Təvsiyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas

01. A.İ.Həsənov, Y.Y.Məmmədov. Elementar riyaziyyat. (Dərs vəsaiti). Bakı-2020.
02. A.İ.Həsənov. Elementar riyaziyyat (Dərslik). Bakı-2021.
03. Ə.Məmmədov. Elementar riyaziyyat (Dərs vəsaiti). Bakı-2012.
04. Хорошилова Е.В. Элементарная математика. Учебное пособие. Часть 1. Теория чисел. Алгебра. Москва-2019.
05. Hüseyn Xəlilov, Əli Cavadov, Xanım Xudaverdiyeva, Fatma Cavadova, Leyla Səmədova. Riyaziyyat-1. Bakı-2021.
06. S.A.Zeynalov, E.B.Əlizadə, E.V.Əsgərzadə. Elementar riyaziyyat-1 (Dərs vəsaiti). Bakı-2022.
07. Ельчанинова Г.Г., Мельников Р.А. Элементарная математика: учебное пособие,
Ч. 3. Тригонометрия. Москва-2019

Əlavə

08. Ə.M.Məmmədov, R.Y.Şükürov. Elementar riyaziyyat (Dərs vəsaiti) Bakı-2010.
09. Ə.A.Quliyev. Cəbrin məsələ vasitəsilə yekun təkrarı. Bakı-2012.
10. Ə.A.Quliyev. Riyaziyyatın məsələ vasitəsilə yekun təkrarı. Bakı-2011.
11. M.H. Yaqubov, T.X İsmayılov, İ.Ə Ağakəşiyev. Riyaziyyat (Məsələ və Misallar). Çapaşoğlu 2012
12. E.Qasımov. Elementar riyaziyyat kursunun elmi əsasları (Dərs vəsaiti) Bakı-2016.

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən Riyazi analiz, Cəbr və Analitik həndəsənin ilkin anlayışlarının tədrisi vacibdir.

V. Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda tədris olunması zəruri olan fənlər yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Elementar riyaziyyat-1 fənninin məzmununa ədəd haqqında təlimin genişləndirilməsi, cəbri ifadələrin təlimi (çoxhədli, rəşional ifadələr, ırrasional ifadələr), tənliklərin təlimi, funksiyalar haqqında təlimin elementləri, bəzi transendent funksiyaların öyrənilməsi (üstlü, loqarifmik), koordinat metodu haqqında anlayış və onun funksiyaların araşdırılmasına tətbiqi və s. müxtəlif məsələlər daxildir.

Elementar riyaziyyat-1 fənninin qarşısında qoyulan əsas məqsəd məktəb riyaziyyat kursuna daxil olan əsas materialların dərindən öyrənməkdən, məktəb kursu üçün xarakterik olan tədqiqat üsullarını inkişaf etdirməkdən, elmi cəhətdən əsaslandırılmasına kömək etməkdən, hazırda elementar riyaziyyatın məktəb kursuna daxil olmayan bir sıra mühüm anlayışlarını tələbələrin diqqətinə çatdırmaqdan və onlara bu məsələlər haqqında zəruri biliklər verməkdən ibarətdir. Qeyd etmək lazımdır ki, elə mühüm məsələlər də vardır ki (məsələn, tənliklərin və bərabərsizliklərin eynigüclülüüyünün ümumi nəzəriyyəsi və s.), onlara ali riyaziyyat kursunda toxunulmur. Onları elementar riyaziyyatdan məlum olan məsələlər kimi qəbul edirlər. Belə materialları da tələbələrin diqqətinə çatdırmaq əsas məqsədlərdəndir.

Elementar riyaziyyat tədrisinin ümumi məqsədi bu elmin əsaslarını mənimsətmək, şagirdlərin məntiqi tənəkkürləri və fəza tənəvvürlərini inkişaf etdirmək, riyaziyyatın üsullarını texnika və s. əməli sahələrdə tətbiq etmək bacarığı və vərdişləri verməkdən ibarətdir. Bundan əlavə elementar riyaziyyatın tədrisi, elementar riyaziyyatın orta məktəbdə az yer ayrılmış bəzi mövzularını daha geniş və mükəmməl öyrənməyə imkan verir.

Fənnin tədrisi orta məktəbin riyaziyyat müəllimləri üçün elementar riyaziyyatdan zəruri olan biliklərin həcmi müəyyən edir. Bu da elementar riyaziyyat fənninin tədrisinin ali təhsil müəsisələri tələbələri üçün vacib olduğunu təsdiq edir.

Tələbələrin biliyini yoxlamaq məqsədilə semestr ərzində 2 dəfə kollokvium keçirilir.

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 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə və 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 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 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: Davranış qaydalarını, tədris və daxili intizam qaydalarını pozduqlarına görə tələbələrə aşağıdakı cəzalardan biri verilə bilər: a) xəbərdarlıq (şifahi və yazılı qaydada); b) töhmət; c) şiddətli töhmət; d) LDU tələbələr siyahısından xaric etmək.

Cəza tədbiri kimi LDU-dan xaric etmək aşağıdakı hallarda tətbiq edilir:

- ali təhsil müəssisəsinin daxili intizam qaydalarını kobud şəkildə pozduqda;
- növbəti tədris ilinə qeydiyyatdan keçməyib semestrin sonuna qədər ali təhsil müəssisəsi ilə əlaqə saxlamadıqda

X. Təqvim planı: Mühazirə 30 saat. Məşğələ 30 saat

№	Mövzular	müh	məş.	tarix
1.	Natural ədədlər və natural sıra. Natural sıranın genişlənməsi. Riyazi induksiya metodu.	2	2	
Plan:				
1.	Riyaziyyatda aksiomatik metod. Natural ədədlər çoxluğunun aksiomatik qurulması. Toplama və Peano aksiomları.			
2.	Mənfi olmayan tam ədədlər çoxluğunun aksiomatikası və xassələri. Riyazi induksiya metodu.			
Mənbə: [1-6, 12]				
2.	Müxtəlif say sistemləri. Sistemətik ədədlər.	2	2	
Plan:				
1.	Müxtəlif say sistemləri.			
2.	Bir say sistemindən digər say sisteminə keçid. Sistemətik ədədlər və onlar üzərində əməllər.			
Mənbə: [1-6, 12]				
3.	Bölünmə əlamətləri. Sadə və mürəkkəb ədədlər. ƏBOB və ƏKOB. Ədədin bölənlərinin sayı və bölənlərinin cəmi.	2	2	
Plan:				
1.	Bölünmə əlamətləri. Ədədlərin bölünməsi haqqında Paskalın ümumi əlaməti.			

2.	Sadə və mürəkkəb ədədlər. Ədədlərin ƏBOB və ƏKOB-nun tapılması üsulları			
3.	Ədədin bölənlərinin sayı və bölənlərinin cəmi			
Mənbə:	[1-6]			
4.	Tam, rəşional və həqiqi ədədlər. Dövrü və dövrü olmayan sonsuz onluq kəsrlər.	2	2	
Plan:				
1.	Tam və rəşional ədədlər.			
2.	İrrəşional və həqiqi ədədlər			
3.	Dövrü sonsuz onluq kəsrlər və onların növləri. Dövrü onluq kəsrlərin adı kəsrlə çevrilməsi.			
Mənbə:	[1-6]			
5.	Kompleks ədədlər, onların cəbri və triqonometrik şəkli. Cəbri və transendent ədədlər.	2	2	
Plan:				
1.	Kompleks ədədlər və onlar üzərində hesab əməlləri			
2.	Kompleks ədədlərin həndəsi şərhı və triqonometrik şəkli.			
3.	Muavr düsturu. Kompleks ədədin n -ci dərəcədən kökü.			
4.	Cəbri və transendent ədədlər.			
Mənbə:	[1-6]			
6.	Birdəyişənli çoxhədli. Birdəyişənli çoxhədlinin kökü. Cəbrin əsas teoremi.	2	2	
Plan:				
1.	Birdəyişənli çoxhədlinin kanonik şəkli. Birdəyişənli çoxhədlilər üzərində əməllər			
2.	Birdəyişənli çoxhədlinin kökü. Bezu teoremi. Cəbrin əsas teoremi.			
3.	Hörner sxemi. Qeyri-müəyyən əmsallar üsulu və onun çoxhədlilər üzərində əməllərin yerinə yetirilməsinə tətbiqi.			
Mənbə:	[1-6]			
7.	Bir neçə dəyişəni olan çoxhədlilər.	2	2	
Plan:				
1.	Bir neçə dəyişəni olan çoxhədlilərin standart şəkli.			
2.	Simmetrik çoxhədlilər. Laqranj və Eyler eynilikləri			
Mənbə:	[1-6]			
8.	Tam, kəsir rəşional və irrəşional cəbri ifadələrin eyni çevrilməsi.	2	2	
Plan:				
1.	Tam və kəsir rəşional ifadələrin eyni çevrilməsi.			
2.	İrrəşional cəbri ifadələrin eyni çevrilməsi.			
Mənbə:	[1-6]			
9.	Üstlü və loqarifmik ifadələrin eyni çevrilməsi.	2	2	
Plan:				
1.	Üstlü ifadələrin eyni çevrilməsi.			
2.	Loqarifmik ifadələrin eyni çevrilməsi.			
Mənbə:	[1-6]			
10.	Triqonometrik və tərs triqonometrik ifadələrin eyni çevrilməsi.	2	2	
Plan:				
1.	Triqonometrik ifadələrin eyni çevrilməsi.			
2.	Tərs triqonometrik ifadələrin eyni çevrilməsi.			

Mənbə: [1-7]				
11.	Tənlik anlayışı. Cəbri tənliyin kökü. Eynigüclü tənliklər və onların əsas xassələri.			
Plan:		2	2	
1.	Tənlik anlayışı. Cəbri tənliyin kökü.			
2.	Eynigüclü tənliklər və onların əsas xassələri.			
Mənbə: [1-7]				
12.	Yüksək dərəcəli tənliklər.			
Plan:		2	2	
1.	İkihədli və üçhədli tənliklər.			
2.	Qayıtma, simmetrik və çəp simmetrik tənliklər.			
3.	n dərəcəli tam rəşional tənliklər və onların həlli üsulları			
Mənbə: [1-6]				
13.	Kəsr-rəşional cəbri tənliklər. İrrəşional, üstlü və loqarifmik tənliklər. Mütləq qiymət daxil olan tənliklər.			
Plan:		2	2	
1.	Kəsr-rəşional cəbri tənliklər və onların həlli üsulları.			
2.	Mütləq qiymət daxil olan tənliklər və onların həlli üsulları.			
Mənbə: [1-6]				
14.	Triqonometrik tənliklər və onların həlli üsulları.			
Plan:		2	2	
1.	Ən sadə triqonometrik tənliklər.			
2.	Triqonometrik funksiyalardan birinə görə cəbri olan triqonometrik tənliklərin həlli. Bir triqonometrik funksiya gətirilən triqonometrik tənliklər həlli.			
3.	Sol tərəfi vuruqlara ayrılan və sağ tərəfi sıfır olan triqonometrik tənliklərin həlli. Həsiliini cəmə çevrilməsi ilə həll edilən triqonometrik tənliklər.			
Mənbə: [1-7]				
15.	Triqonometrik tənliklərin həlli üsulları. Dəyişəni tərs triqonometrik funksiya işarəsi altında olan tənliklər.			
Plan:		2	2	
1.	Sinus və kosinusa görə bircinsli olan triqonometrik tənliklərin həlli.			
2.	$a \sin x + b \cos x = c$ şəklində tənliklərin həlli.			
3.	Dəyişəni tərs triqonometrik funksiya işarəsi altında olan tənliklər.			
Mənbə: [1-7]				

XI. Fənn üzrə tələblər:

- ədədlər sistemi və onlar üzərində əməlləri bilmək;
- çoxhədlilər, tənlik və bərabərsizliklər anlayışlarını və onlar üzərində əməlləri;
- elementar həndəsənin aksiomatikasını və müxtəlif aksiomlar sistemi vasitəsi ilə həndəsənin qurulmasının mahiyyətini öyrənmək;
- müstəvi fiqurlar və fəza cisimlərinin konqruentliyi (bərabərliyi) və oxşarlığını bilmək;
- Kavaləri prinsipi və Gülden teoremi ilə səthlərin həsanlanması bacarmaq;
- fəzada həndəsi qurmalrı öyrənmək.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Təlim nəticəsində təsəvvür, vərdiş və bacarıqlar əldə edilir;

- Əsas amilin təhlili və ayırd edilməsi ilə əlaqədar müqayisə ümumiləşdirmə və sistemləşdirmə; konkretləşdirmə, sübut və rəddetmə, ziddiyyətləri görmə bacarığı əldə olunur;

- Təfəkkür formalaşır;
- Elementar riyaziyyat fənninin inkişafının aktual istiqamət və problemləri ilə tanış olur;
- Elementar riyaziyyat fənninin yeri, rolu və mövqeyini təyin edir;
- Elementar riyaziyyat fənninin digər elmlərlə qarşılıqlı əlaqəsi müəyyən olunur.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikirlərinin öyrənilməsi:

XIV. Kollokvium sualları.

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

1. Riyaziyyatda aksiomatik metod. Natural ədədlər çoxluğunun aksiomatik qurulması. Toplama və Peano aksiomları
2. Mənfi olmayan tam ədədlər çoxluğunun aksiomatikası və xassələri. Riyazi induksiya metodu
3. Müxtəlif say sistemləri
4. Bir say sistemindən digər say sisteminə keçid. Sistematik ədədlər və onlar üzərində əməllər
5. Bölünmə əlamətləri. Ədədlərin bölünməsi haqqında Paskalın ümumi əlaməti
6. Sadə və mürəkkəb ədədlər. Ədədlərin ƏBOB və ƏKOB-nun tapılması üsulları
7. Ədədin bölənlərinin sayı və bölənlərinin cəmi
8. Tam və rəşional ədədlər
9. İrrasional və həqiqi ədədlər
10. Dövri sonsuz onluq kəsrlər və onların növləri. Dövri onluq kəsrin adi kəsre çevrilməsi
11. Kompleks ədədlər və onlar üzərində hesab əməlləri
12. Kompleks ədədlərin həndəsi şərhı və triqonometrik şəkli.
13. Muavr düsturu. Kompleks ədədin n -ci dərəcədən kökü.
14. Birdəyişənli çoxhədlinin kanonik şəkli. Birdəyişənli çoxhədlilər üzərində əməllər
15. Birdəyişənli çoxhədlinin kökü. Bezu teoremi. Cəbrin əsas teoremi

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

1. Tam və kəsir rəşional ifadələrin eyni çevrilməsi.
2. İrrasional cəbri ifadələrin eyni çevrilməsi.
3. Üstlü ifadələrin eyni çevrilməsi.
4. Loqarifmik ifadələrin eyni çevrilməsi.
5. Triqonometrik ifadələrin eyni çevrilməsi.
6. Tənlik anlayışı. Cəbri tənliyin kökü.
7. İkihədli və üçhədli tənliklər.
8. Qayıtma, simmetrik və çəp simmetrik tənliklər.
9. Misal
10. Misal
11. Misal
12. Misal
13. Misal
14. Misal
15. Misal

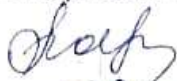
XV. İmtahan sualları.

1. Riyaziyyatda aksiomatik metod. Natural ədədlər çoxluğunun aksiomatik qurulması. Toplama və Peano aksiomları.
2. Mənfi olmayan tam ədədlər çoxluğunun aksiomatikası və xassələri. Riyazi induksiya metodu.

3. Müxtəlif say sistemləri.
4. Bir say sistemindən digər say sisteminə keçid. Sisteməlik ədədlər və onlar üzərində əməllər.
5. Bölünmə əlamətləri. Ədədlərin bölünməsi haqqında Paskalın ümumi əlaməti.
6. Sadə və mürəkkəb ədədlər. Ədədlərin ƏBOB və ƏKOB-nun tapılması üsulları.
7. Ədədin bölənlərinin sayı və bölənlərinin cəmi.
8. Tam və rəşional ədədlər.
9. İrrəşional və həqiqi ədədlər.
10. Dövri sonsuz onluq kəsrlər və onların növləri. Dövri onluq kəsirin adi kəsre çevrilməsi.
11. Kompleks ədədlər və onlar üzərində hesab əməlləri.
12. Kompleks ədədlərin həndəsi şərhı və triqonometrik şəklı.
13. Muavr düsturu. Kompleks ədədin n -ci dərəcədən kökü.
14. Cəbri və transendent ədədlər.
15. Birdəyişənli çoxhədlilin kanonik şəklı. Birdəyişənli çoxhədlilər üzərində əməllər.
16. Birdəyişənli çoxhədlilin kökü. Bezu teoremi. Cəbrin əsas teoremi.
17. Hörner sxemi. Qeyri-müəyyən əmsallar üsulu və onun çoxhədlilər üzərində əməllərin yerinə yetirilməsinə tətbiqi.
18. Bir neçə dəyişənli olan çoxhədlilərin standart şəklı.
19. Simmetrik çoxhədlilər. Laqranj və Eyler eynilikləri.
20. Tam və kəsir rəşional ifadələrin eyni çevrilməsi.
21. İrrəşional cəbri ifadələrin eyni çevrilməsi.
22. Üstlü ifadələrin eyni çevrilməsi.
23. Loqarifmik ifadələrin eyni çevrilməsi.
24. Triqonometrik ifadələrin eyni çevrilməsi.
25. Tərs triqonometrik ifadələrin eyni çevrilməsi.
26. Tənlik anlayışı. Cəbri tənliyin kökü.
27. Eynigüclü tənliklər və onların əsas xassələri.
28. İkihədli və üçhədli tənliklər.
29. Qayıtma, simmetrik və çəp simmetrik tənliklər.
30. n dərəcəli tam rəşional tənliklər və onların həlli üsulları.
31. Kəsir-rəşional cəbri tənliklər və onların həlli üsulları.
32. Mütləq qiymət daxil olan tənliklər və onların həlli üsulları.
33. Ən sadə triqonometrik tənliklər.
34. Triqonometrik funksiyalardan birinə görə cəbri olan triqonometrik tənliklərin həlli. Bir triqonometrik funksiya gətirilən triqonometrik tənliklər həlli.
35. Sol tərəfi vuruqlara ayrılan və sağ tərəfi sıfır olan triqonometrik tənliklərin həlli. Həsili cəmə çevrilməsi ilə həll edilən triqonometrik tənliklər.
36. Sinus və kosinusa görə bircinsli olan triqonometrik tənliklərin həlli.
37. $a \sin x + b \cos x = c$ şəklində tənliklərin həlli.
38. Dəyişənli tərs triqonometrik funksiya işarəsi altında olan tənliklər.

"Elementar riyaziyyat-1" fənninin sillabusu 050115-"Riyaziyyat və informatika müəllimliyi" ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.
Sillabus "Riyaziyyat və informatika" kafedrasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir (08 sentyabr 2025-ci il, protokol № 1).

Fənn müəllimi:



dos. Rəşid Qasımov

Kafedra müdiri:



dos. Ruslan Həmidov