

9. M.N. Quliyev və s. «Riyaziyyat», Bakı-2006

10. M.Mərdənov və b. "Orta məktəbin 7-11-ci sinifləri üçün dərslik, Bakı, Çapaşoğlu 2012

11. Ç.I.Tamoyev, Q.I.Tamoyev Cəbr və elementar funksiyaların analizi Bakı-1988.

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa bir fənnin tədrisinə zərurət yoxdur.

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Hal hazırda umumtəhsil məktəblərində tədris proqramında tənlik və bərabərsizliklərin təliminə geniş yer verilir. Tədris proqramında tənlik və bərabərsizliklərə aid vərdislərə 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 aşılanır.

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 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.

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 dərinədən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

-9 bal-tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açmağa bilir.

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

-7 bal- tələbə keçilmiş material başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırmağa bilmir

-6 bal- tələbənin cavabı əsasən düzgündür.

-5 bal-tələbənin cavabında çətişməliklər 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 əsaslandırmağa 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 intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görüləcəkdir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə 15 saat, məşğələ 15 saat. Cəmi: 30 saat

№	Keçirilən <u>mühazirə</u> , seminar, məşğələ, laboratoriya və kollokvium mövzuların məzmunu	Saat		Tarix
		Müh.	Məşğ.	
1	2	3		4
1	Mövzu № 1. Tənlik anlayışı. Tənlik və bərabərsizliklərin eynigüclülüüyü haqqında teoremlərin öyrənilməsi. Birdəyişənli xətti tənlik və bərabərsizliklərin həlli metodikası Plan: 1. Tənlik anlayışı. 2. Tənlik və bərabərsizliklərin eynigüclülüüyü haqqında teoremlərin öyrənilməsi 3. Birdəyişənli xətti tənlik və onların həllinin öyrənilməsi metodikası 4. Birdəyişənli bərabərsizliklər və onların həllinin öyrənilməsi metodikası Mənbə: [1-11]	2	2	
2	Mövzu № 2. Bezu teoreminin tətbiqi. Tam rasionel tənliklərin həlli metodikası. Simmetrik tənliklər və onların həlli metodikası Plan: 1. Bezu teoremi. 2. Tam rasionel tənliklərin həlli metodikası 3. Simmetrik tənlik anlayışı 4. Simmetrik tənliklər və onların həlli metodikası Mənbə: [1-11]	2	2	
3	Mövzu № 3. İkidəyişənli xətti tənlik və bərabərsizliklər və onların sistemlərinin həlli metodikası. Çoxdəyişənli xətti tənliklər sisteminin həlli metodikası Plan: 1. İkidəyişənli xətti tənlik və onların həlli metodikası	2	2	

	<p>2. İkidəyişənli bərabərsizliklər və onların həlli metodikası</p> <p>3. Çoxdəyişənli xətti tənlik anlayışı</p> <p>4. Çoxdəyişənli xətti tənliklər sisteminin həlli metodikası</p> <p>Mənbə: [1-11]</p>			
4	<p>Mövzu № 4. Birdəyişənli kvadrat tənlik və kvadrat tənliyə gətirilən tənliklərin həlli metodikası. Birdəyişənli kvadrat bərabərsizlik və kvadrat bərabərsizliyə gətirilə bilən bərabərsizliklərin həlli metodikası</p> <p>Plan:</p> <p>1. Birdəyişənli kvadrat tənlik və onların həlli metodikası</p> <p>2. Kvadrat tənliyə gətirilə bilən tənliklərin həlli metodikası</p> <p>3. Birdəyişənli kvadrat bərabərsizliklər və onların həlli metodikası</p> <p>4. Birdəyişənli kvadrat bərabərsizliyə gətirilə bilən bərabərsizliklərin həlli metodikası</p> <p>Mənbə: [1-11]</p>	2	2	
5	<p>Mövzu№5. . Yüksək tərtibli birdəyişənli tam və kəsr rəşional tənlik və bərabərsizliklərin həlli metodikası. Modul işarəsi daxil olan birdəyişənli tənlik və bərabərsizliklərin həlli metodikası</p> <p>Plan:</p> <p>1. Yüksək tərtibli birdəyişənli tam və kəsr rəşional tənliklərin həlli metodikası</p> <p>2. Yüksək tərtibli birdəyişənli tam və kəsr rəşional bərabərsizliklərin həlli metodikası</p> <p>3. Modul işarəsi daxil olan birdəyişənli tənliyin həlli metodikası</p> <p>4. Modul işarəsi daxil olan birdəyişənli bərabərsizliklərin həlli metodikası</p> <p>Mənbə: [1-11]</p>	2	2	
6	<p>Mövzu№6 İrrasional tənlik və bərabərsizliklərin, onların sistemlərinin həlli metodikası.</p> <p>Plan:</p> <p>1. İrrasional tənlik anlayışı və onun həlli metodikası</p> <p>2. İrrasional bərabərsizliklər və onların sistemlərinin həlli metodikası</p> <p>Mənbə: [1-11]</p>	2	2	
7	<p>Mövzu№7. Üstlü tənlik və bərabərsizliklərin həllinin öyrənilməsi. Üstlü tənliklər sisteminin həlli metodikası. Loqarifmik tənlik və bərabərsizliklər və onların həlli metodikası.</p> <p>Plan:</p> <p>1. Üstlü tənlik anlayışı və onların həlli metodikası</p> <p>2. Üstlü bərabərsizliklər və onların həllinin öyrənilməsi</p>	2	2	

	<p>metodikası</p> <p>3. Üstlü tənliklər sisteminin həlli metodikas</p> <p>4. Loqarifmik tənlik anlayışı , loqarifmik tənliklər sistemlər və onların həlli metodikas</p> <p>5. Loqarifmik bərabərsizlik və onların həlli metodikas</p> <p>Mənbə: [1-11]</p>			
8	<p>Mövzu№8. Triqonometrik tənlik və bərabərsizliklər və onların sisteminin həlli metodikas</p> <p>Plan:</p> <p>1. Triqonometrik tənliklər və onların həlli metodikas</p> <p>2. Triqonometrik bərabərsizliklər və onların həlli metodikas</p> <p>3. Triqonometrik bərabərsizliklər sisteminin həlli metodikas</p> <p>Mənbə: [1-11]</p>	1	1	

XI. Fənn üzrə tələblər:

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr riyaziyyat kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdır. Riyaziyyatdan məsələ və misal həll etmək vərdişlərinə yiyələnməlidirlər.

XII. Fənin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

- Mühazirə, seminar, praktiki tapşırıqlar
- təqdimat və müzakirə,
- debat,
- müstəqil iş /araşdırma
- layihələr,
- distant təhsil,
- video və audio mühazirələr və s.

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- FTN-1.** Tənlik anlayışı, tənlik və bərabərsizliklərin eynigüclülüüyü haqqında teoremləri öyrənir və uyğun tənlik və bərabərsizliklərin həllinə tətbiq etmək bacarığına yiyələnir
- FTN-2.** Birdəyişənli tənlik və bərabərsizliklərin həlli ilə tanış olur və həll metodlarını öyrənir, uyğun bacarıq və qabiliyyətlərə yiyələnir.
- FTN-3.** Bezu teoremi , simmetrik tənlik anlayışları ilə tanış olur və həll metodikasını öyrənir
- FTN-4.** İkidəyişənli xətti tənlik və bərabərsizliklər və onların sistemlərinin həlli metodikasının öyrənir
- FTN-5.** Birdəyişənli kvadrat tənlik və bərabərsizliklərin həlli metodikasını və onlara gətirilə bilən tənlik və bərabərsizliklərin həlli metodikasını öyrənir
- FTN-6.** Üstlü , loqarifmik , triqonometrik tənlik və bərabərsizliklərin həlli metodikasını öyrənir
- FTN-8.** "Məktəb riyaziyyat kursunda tənlik və bərabərsizliklərin tədrisi" fənni üzrə məsələlərin həlli yollarını mənimsəyir, uyğun dusturları və metodları tətbiq etməklə məsələləri həll edir;
- FTN-9.** Fənn üzrə müstəqil analiz etmə bacarığına yiyələnir və bu bacarıqdan yaxın fənlərin bəzi problemlərinin həllində istifadə edir.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. Kollokvium sualları:

I. Kollokvium sualları:

1. Tənlik anlayışı.
2. Tənlik və bərabərsizliklərin eynigüclülüüyü haqqında teoremlərin öyrənilməsi
3. Birdəyişənli xətti tənlik və onların həlli metodikası
4. Birdəyişənli bərabərsizlik və onların həlli metodikası
5. Bezu teoremi. Bezu teoreminin tətbiqi
6. Tam rəşional tənliklərin həlli metodikası
7. Simmetrik tənliklər və onların həlli metodikası
8. İkidəyişənli xətti tənlik və onların həlli metodikası
9. İkidəyişənli bərabərsizliklər və onların sistemlərinin həlli metodikası
10. Çoxdəyişənli xətti tənliklər sisteminin həlli metodikası

II. Kollokvium sualları:

1. Birdəyişənli kvadrat tənlik və onların həlli metodikası
2. Kvadrat tənliyə gətirilə bilən tənliklərin həlli metodikası
3. Birdəyişənli kvadrat bərabərsizliklər və onların həlli metodikası
4. Birdəyişənli kvadrat bərabərsizliyə gətirilə bilən bərabərsizliklərin həlli metodikası
5. Yüksək tərtibli birdəyişənli tam və kəsir rəşional tənliklərin həlli metodikası
6. Misal
7. Misal
8. Misal
9. Misal
10. Misal

XVI. İmtahan sualları.

1. Tənlik anlayışı.
2. Tənlik və bərabərsizliklərin eynigüclülüüyü haqqında teoremlərin öyrənilməsi
3. Birdəyişənli xətti tənlik və onların həlli metodikası
4. Birdəyişənli bərabərsizlik və onların həlli metodikası
5. Bezu teoremi. Bezu teoreminin tətbiqi
6. Tam rəşional tənliklərin həlli metodikası
7. Simmetrik tənliklər və onların həlli metodikası
8. İkidəyişənli xətti tənlik və onların həlli metodikası
9. İkidəyişənli bərabərsizliklər və onların sistemlərinin həlli metodikası
10. Çoxdəyişənli xətti tənliklər sisteminin həlli metodikası
11. Birdəyişənli kvadrat tənlik və onların həlli metodikası
12. Kvadrat tənliyə gətirilə bilən tənliklərin həlli metodikası
13. Birdəyişənli kvadrat bərabərsizliklər və onların həlli metodikası
14. Birdəyişənli kvadrat bərabərsizliyə gətirilə bilən bərabərsizliklərin həlli metodikası
15. Yüksək tərtibli birdəyişənli tam və kəsir rəşional tənliklərin həlli metodikası
16. Yüksək tərtibli birdəyişənli tam və kəsir rəşional bərabərsizliklərin həlli metodikası
17. Modul işarəsi daxil olan birdəyişənli tənliklərin həlli metodikası
18. Modul işarəsi daxil olan birdəyişənli bərabərsizliklərin həlli metodikası

19. İrrasional tənlik anlayışı və onların həlli metodikası
20. İrrasional bərabərsizliklər və onların sistemlərinin həlli metodikası
21. Üstlü tənlik anlayışı və onların həlli metodikası
22. Üstlü bərabərsizliklər və onların həllinin öyrənilməsi metodikası
23. Üstlü tənliklər sisteminin həlli metodikası
24. Loqarifmik tənlik anlayışı, loqarifmik tənliklər sistemi və onların həlli metodikası
25. Loqarifmik bərabərsizlik və onların həlli metodikası
26. Triqonometrik tənliklər və onların həlli metodikası
27. Triqonometrik bərabərsizliklər və onların həlli metodikası
28. Triqonometrik bərabərsizliklər sisteminin həlli metodikası

“Məktəb riyaziyyat kursunda tənlik və bərabərsizliklərin tədrisi” fənninin sillabusu **“7001001- Pedaqogika”** ixtisası, **“Riyaziyyatın tədrisi”** ixtisaslaşmasının tədris planı və Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirinin 06.02.2015 protokol №24 nömrəli əmri ilə təsdiq edilmiş **“Məktəb riyaziyyat kursunda tənlik və bərabərsizliklərin öyrənilməsi”** fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

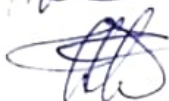
Sillabus **«Riyaziyyat və informatika»** kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (23.01.2026-cı il, protokol № 07).

Fənn müəllimi:



prof. Natiq İbrahimov

Kafedra müdiri:



dos. Ruslan Həmidov