

**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**  
**(İşçi tədris proqramı)**

**İxtisas:** 6006022 - Kompüter mühəndisliyi, 6006017 - İnformasiya texnologiyaları

**Fakultə:** Aqrar və mühəndislik

**Kafedra:** Riyaziyyat və informatika

**I. Fənn haqqında məlumat:**

**Fənnin adı:** Riyazi analiz (Təhsil Proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 06 sentyabr 2018-ci il tarixli F-605 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş "Riyazi analiz" fənn proqramı).

**Kodu:** İPF-B02

**Tədris ili:** I (2025-2026).

**Semestr:** II (yaz)

**Tədris yükü cəmi:** 210 saat. Auditoriya yükü-75 saat:(Mühazirə 45 saat, məşğələ-30 saat).

**Təhsilalma forması:** Əyani

**Tədris dili:** Azərbaycan dili

**AKTS üzrə kredit:** 7 kredit

**II. Müəllim haqqında məlumat:**

**Adı, soyadı, ata adı, elmi dərəcəsi:** r.ü.f.d.,dos. Vahab Mehti oğlu Həbibov

**Kafedranın ünvanı:** Lənkəran şəhər, Hacı.Z.Tağıyev küçəsi 118, LDU-nun 3 saylı tədris binası

**Məsləhət saati:** II-III günlər: saat 12<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>

**E-mail ünvanı:** vahab.hebibov@mail.ru

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

1. Yaşar Səlimov, Mahir Səbzəliyev Ali riyaziyyatdan məsələlər I hissə Bakı-2020, 324 səh.
2. M.M.Səbzəliyev, İ.M.Səbzəliyeva Riyazi analiz-1 fənnindən məsələlər Bakı-2022, 308 səh.
3. M.M.Səbzəliyev, İ.M.Səbzəliyeva Riyazi analiz-2 fənnindən məsələlər Bakı-2022, 236 səh.
4. V.M.Həbibov, S.M.Mirzəyeva, R.A.Qasımov Riyazi analiz (Çoxdəyişənli funksiyaların inteqral hesabı. Furye sıraları) Bakı 2024, 200 səh.
5. R.Qasımov,M.Muradov,A.Quliyev Xətti cəbr və riyazi analiz Bakı-2024, 283 səh.
6. Фихтенгольц, Г. М. Основы математического анализа : учебник / Г. М. Фихтенгольц. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 — Часть 2 — 2020. — 464 с.
7. Ильин В. А. Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 324 с

8. Зорич В. А. Математический анализ. Часть I. — Изд. 10-е, испр. — М.: МЦНМО, 2019. 564 с.
9. A.H.Heydərrov və b. Riyazi analiz I,II,III hissə dərs vəsaiti, Bakı 2012, Lənkəran 2017, Lənkəran 2018
10. Abdullayev S.K, Abdullayev F.A., Mehrabov V.A. Riyazi analliz. Bakı: "Bakı Universiteti" nəşriyyatı, 2016, 480 s.
11. Q.S.Barannikov, B.P. Demidoviç və b. Riyazi analizdən çalışma və məsələlər Bakı 2013 (B.P.Demidoviçin redaktorluğu ilə). 533 səh.
12. B.P.Demidoviç Riyazi analizdən məsələ və misallar Bakı-2003, 554 səh.
13. Kərimov N.B, Amanov R.Ə. Birdəyişənli funksiyaların inteqral hesabı. Bakı: "Bakı Universiteti" nəşr., 2003, 167 s
14. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я., Данко С.П. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.1, 2 М : Оникс, Мир и Образование, 2008, 816 с
15. Mühazirə mətnləri
16. Internet resursları

**IV. Prerekvizitlər:** Fənnin tədrisi üçün öncədən "Xətti cəbr və analitik həndəsə" fənninin tədrisi vacibdir.

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

**VI. Fənnin təsviri və məqsədi:** Bu fənn çoxluqlar nəzəriyyəsinin elementlərini, ardıcılığın limiti anlayışını, birdəyişənli funksiyanın limiti və əsas xassələrini, birdəyişənli funksiyanın nöqtədə və çoxluqda kəsilməzliyini, çoxluqda müntəzəm kəsilməz birdəyişənli funksiyaları, birdəyişənli funksiyaların diferensial və inteqral hesabını, ədədi və funksional sıraları, çoxölçülü Evklid fəzasını, çoxdəyişənli funksiyanın limitini, kəsilməzliyi və müntəzəm kəsilməzliyini, çoxdəyişənli funksiyanın diferensial və inteqral hesabını öyrədir.

Fənnin tədrisinin əsas məqsədi tələbələrin riyazi təfəkkürünün müasir tələblər baxımından formalaşdırılmasını təmin etmək və tələbələrin aldıkları nəzəri biliklərin praktikada tətbiq etmək bacarıqlarını inkişaf etdirməkdən ibarətdir.

**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 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 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 билетinə 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 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 semester 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 görülməkdir.

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

№	Dərslərin mövzuları	Müh.	Saat	Tarix
1	2	3	4	5
1	<b>Mövzu № 1-2. Riyazi analizə giriş.</b> <b>Plan:</b> 1. Çoxluq anlayışı. Çoxluqlar və onlar üzərində əməllər. Həqiqi ədədlər. Çoxluqlar, onların birləşməsi, kəsişməsi, fərqi. Ədədi çoxluqlar. Məhdud və qeyri-məhdud çoxluqlar. Çoxluğun sərhədləri, onların xassələri Eyni güclü çoxluqlar. 2. Ədədi ardıcılıqlar Ardıcılığın limiti. Ardıcılıq və onun limiti. Ardıcılıqlar və onların üzərində hesab əməlləri. Ardıcılığın limiti. Yığılan və dağılan ardıcılıqlar. Yığılan ardıcılığın məhdudluğu və limitinin yeganəliyi. <b>Mənbə:</b> [1-16]	4	2	
2	<b>Mövzu № 3-4. Funksiyanın limiti və kəsilməzliyi.</b> <b>Plan:</b> 1. Funksiya anlayışı. Funksiyanın limiti. Funksiya, funksiyanın təyin olunma və dəyişmə oblastı. Funksiyaların qrafiki. Funksiyanın nöqtədə limitinin müxtəlif tərifləri. Nöqtədə sağ və sol limitlər. Limiti olan funksiyanın xassələri. Limitlər haqqında əsas teoremlər. Görkəmli limitlər.	4	2	

	<p>2.Funksiyanın kəsilməzliyi. Funksiyanın nöqtədə kəsilməzliyinin müxtəlif tərifləri, sağdan və soldan kəsilməzlik. Kəsilmə nöqtələri və onların təsnifatı. <b>Mənbə:</b> [1-16]</p>			
3	<p><b>Mövzu № 5-6. Birdəyişənli funksiyanın diferensial hesabı.</b> <b>Plan:</b> 1.Funksiyanın nöqtədə törəməsi. Törəmənin həndəsi və fiziki mənalari. Funksiyanın diferensialı. Diferensiallanma şərti. Diferensiallanma və kəsilməzlik arasında əlaqə. Mürəkkəb və tərs funksiyanın diferensiallanması. Diferensiallanan funksiyalar üzərində hesab əməlləri. Triqonometrik və tərs triqonometrik funksiyaların törəmələri. Üstlü, qüvvət, loqarifmik və hiperbolik funksiyaların törəmələri. 2.Yüksək tərtibli törəmələr.Funksiyanın ikinci diferensialı. Bəzi funksiyaların n-tərtibli törəmələrinin hesablanması. Parametrik şəkildə verilmiş funksiyanın birinci və ikinci tərtib törəmələri. <b>Mənbə:</b> [1-15]</p>	4	4	
4	<p><b>Mövzu № 7-8. Diferensial hesabının əsas teoremləri.</b> <b>Plan:</b> 1.Funksiyanın nöqtədə artması, azalması və ekstremumu. Ferma teoremi. Funksiyanın sıfırları haqqında Roll teoremi. Sonlu artımlar haqqında Laqranj və Koşi teoremləri. Qeyri-müəyyənliklər. Lopital qaydası. Teylor düsturu. Qalıq həddin müxtəlif formaları. Makloren düsturu. 2.Funksiyanın ekstremumu (I, II və III kafi şərtlər). Funksiyanın parçada ən böyük və ən kiçik qiymətlərinin tapılması. Funksiyanın qrafiklinin qurulma sxemi. <b>Mənbə:</b> [1-16]</p>	4	2	
5	<p><b>Mövzu № 9-10. Birdəyişənli funksiyanın inteqral hesabı.</b> <b>Plan:</b> 1.İbtidai funksiya.Qeyri-müəyyən inteqral və onun əsas xassələri. Cədvəl inteqralları. 2.Qeyri-müəyyən inteqralın hesablanma usulları. <b>Mənbə:</b> [1-16]</p>	4	2	
6	<p><b>Mövzu № 11-12. Müəyyən inteqral.</b> <b>Plan:</b> 1.Müəyyən inteqralın tərfi və həndəsi mənası. Inteqrallanma ucun zəruri şərt. Darbu cəmləri və onların xassələri. Darbu inteqralları və Darbu teoremləri. 2.Nyuton-Leybnis dusturu. Müəyyən inteqralın hesablanması ucun dəyişəni əvəzetmə və hissə-hissə inteqrallama usulları. <b>Mənbə:</b> [1-16]</p>	4	2	
7	<p><b>Mövzu № 13. Qeyri-məxsusi inteqrallar.</b> <b>Plan:</b></p>	2	2	

	<p>1. Birinci nov qeyri-məxsusi inteqrallar (tərif və Koşi meyarı). Müqayisə əlamətləri.</p> <p>2. İkinci nov qeyri-məxsusi inteqrallar (tərif, Koşi meyarı, müqayisə əlamətləri).</p> <p><b>Mənbə:</b> [1-16]</p>			
8	<p><b>Mövzu № 14. Müəyyən inteqralın həndəsi və fiziki tətbiqləri.</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <p>1. Əyrixətli trapesiya və əyrixətli sektorun sahəsinin hesablanması. Muxtəlif tənləklərlə verilən əyri uzunluğunun hesablanması dusturları. Qovs diferensialı. Silindrik və pilləvari silindrik cismin həcmi. Fırlanmadan alınan cismin həcmi və səthinin sahəsi. En kəsiyinin sahəsinə görə həcm hesablanması.</p> <p>2. Maddi nöqtələr sisteminin statik momentləri və ağırlıq mərkəzi.</p> <p><b>Mənbə:</b> [1-16]</p>	2	2	
9	<p><b>Mövzu № 15-16. Çoxdəyişənli funksiya anlayışı.</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <p>1. Çoxdəyişənli funksiyalar. Çoxdəyişənli funksiyanın limiti və onun xassələri.</p> <p>2. Çoxdəyişənli funksiyanın kəsilməzliyi (muxtəlif təriflər). Kəsilməz funksiyanın lokal xassələri.</p> <p><b>Mənbə:</b> [1-16]</p>	4	2	
10	<p><b>Mövzu № 17-18. Çoxdəyişənli funksiyanın diferensial hesabı.</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <p>1. Çoxdəyişənli funksiyanın diferensiallanması. Çoxdəyişənli funksiyanın xüsusi törəmələri və diferensiallanma şərti. Murəkkəb funksiyanın diferensiallanması. İstiqamətə görə törəmə və qradient. Funksiyanın birinci diferensialı və onun forma invariantlığı.</p> <p>2. Funksiyanın yüksək tərtibli xüsusi törəmələri. Yüksək tərtib diferensiallar. Çoxdəyişənli funksiyalar üçün Teylor dusturu.</p> <p><b>Mənbə:</b> [1-16]</p>	4	2	
11	<p><b>Mövzu № 19. Ədədi sıralar.</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <p>1. Ədədi sıralar. Ədədi sıra, onun cəmi, yığılması və dağılması. Yığılan sıraların əsas xassələri.</p> <p>2. Yığılma üçün müqayisə əlamətləri Müsbət hədlili sıraların yığılması üçün zəruri və kafi şərtlər. Dalamber, Koşi və İnteqral əlamətləri. Hədlərinin işarəsi ixtiyari olan sıralar.</p> <p><b>Mənbə:</b> [1-16]</p>	2	2	
12	<p><b>Mövzu № 20. Funksional sıralar</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <p>1. Funksional sıralar</p> <p>2. Quvvət sıraları.</p>	2	2	

	3.Teylor sıraları. Elementar funksiyaların Teylor sırasına ayrılışı. <b>Mənbə:</b> [1-16]			
13	<b>Mövzu № 21-22. Coxqat inteqrallar.</b> Plan: 1.İkiqat inteqral : tərifi və varlıq şərti. İkiqat inteqralın xassələri. İkiqat inteqralın hesablanma dusturları (oblast duzbucaqlı və ixtiyarı əyrisərhədli olan hallar). İkiqat inteqrallarda dəyişənlərin əvəz edilməsi. 2. Üçqat inteqrallar, tərifi və fiziki mənası. Üçqat inteqralın hesablanması dusturları. Üçqat inteqrallarda dəyişənlərin əvəz edilməsi. <b>Mənbə:</b> [1-16]	4	2	
14	<b>Mövzu № 23 Əyrixətli inteqrallar</b> Plan: 1. Birinci nov əyrixətli inteqrallar, onların xassələri və hesablanma dusturları. 2.İkinci nov əyrixətli inteqrallar, onların xassələri və hesablanma dusturları. Qrin dusturu və onun tətbiqləri: II nov əyrixətli inteqral vasitəsi ilə sahələrin hesablanması. II nov əyrixətli inteqralın yoldan asılı olmaması şərti. <b>Mənbə:</b> [1-16]	1	2	

**XI. Fənn üzrə tələblər:** Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr riyazi analiz kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqında fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdırlar. Riyaziyyatdan məsələ və misal həll etmək vərdişlərinə yiyələnməlidirlər.

"Riyazi analiz " fənninin tədrisi zamanı tələbələrə riyaziyyatın müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir.

**XII. Fənnin 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.** "Riyazi analiz " fənninin mövzuları ilə tanış olur,mövzulara aid alqoritmləri yerinə yetirir;

**FTN-2.** Fənn üzrə məsələ həlli zamanı uyğun anlayış və düsturlardan istifadə edir;

**FTN-3.** Çoxluqlar üzərində əməllərin Venn diaqramında təsvirini,çoxluqların Dekart hasilini bilmək və çalışma həllində tətbiq etmək bacarığına yiyələnir;Həqiqi ədədlər,genişlənmiş həqiqi ədədlər çoxluqları,ardıcılığın limiti anlayışları ilə tanış olur və ardıcılığın limitinin tapılması qaydalarını bilir.

**FTN-4.** Funksiya anlayışı,funksiyanın təyin oblastı,qiymətlər oblastı,funksiyanın limiti,kəsilməzliyi anlayışlarını öyrənir və onlara aid misalları həll edir;

**FTN-5.** Funksiyanın törəməsi və diferensialı onların həndəsi və fiziki mənasını, yüksək tərtib törəmə və diferensialları, diferensial hesabının əsas teoremlərini, qeyri-müəyyənliklərin açılması üçün Lopital qaydasını, Teylor və Makleron düsturlarını, funksiyanın ekstremumları, funksiyanın asimptotları anlayışlarını öyrənir və onlara aid düsturları praktik məsələlərin həllinə tətbiq edir;

**FTN-6.** Qeyri-müəyyən və müəyyən inteqral nəzəriyyəsi, müəyyən inteqralın müxtəlif tətbiqləri, qeyri-məxsusi inteqrallar, sıralar nəzəriyyəsi, çoxdəyişənli funksiya, onun limiti, kəsilməzliyi, xüsusi törəməsi və diferensialı anlayışlarını bilir, onlarla bağlı düstur və qaydalardan misal və məsələ həllində faydalanmağı bacarır.

**FTN-7.** Çoxqat inteqrallar, xüsusən ikiqat və üçqat inteqral anlayışları və onların hesablanması düsturlarını, Əyrixətli inteqrallar, birinci və ikinci növ əyrixətli inteqrallar və onların hesablanması düsturlarını, Qrin düsturunu öyrənir və misal və məsələ həllinə tətbiq etməyi bacarır;

**FTN-8.** Fənn üzrə müstəqil analiz etmə bacarığına yiyələnir; Kəmiyyətlər arasında asılılığı müəyyənləşdirir və riyazi dildə ifadə edir; Cəbri çevrilmələrdən və funksional asılılıqlardan yaxın fənlərin öyrənilməsində və ətraf aləmin mövcud qanunauyğunluqlarının araşdırılmasında istifadə edir.

**XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:**

---

**XV. Kollokvium sualları:**

**I. Kollokvium sualları:**

1. Çoxluq anlayışı. Çoxluqlar və onlar üzərində əməllər.
2. Ədədi ardıcılıqlar. Ardıcılığın limiti.
3. Yığılan ardıcılığın xassələri.
4. Funksiya anlayışı. Funksiyanın verilmə üsulları
5. Funksiyanın nöqtədə limitinin müxtəlif tərifləri. Limiti olan funksiyanın xassələri və əsas teoremlər
6. Görkəmli limitlər.
7. Funksiyanın nöqtədə kəsilməzliyinin müxtəlif tərifləri.
8. Funksiyanın kəsilmə nöqtələri və onların təsnifatı.
9. Funksiyanın nöqtədə törəməsi. Törəmənin həndəsi və fiziki mənalari.
10. Diferensiallanan funksiyalar üzərində hesab əməlləri. Elmentar funksiyaların təmələr cədvəli
11. Yüksək tərtibli törəmələr. Bəzi funksiyaların n-tərtibli törəmələrinin hesablanması.
12. Funksiyanın ekstremumları.
13. Ferma teoremi. Funksiyanın sıfırları haqqında Roll teoremi.
14. Sonlu artımlar haqqında Laqranj və Koşi teoremləri.
15. Teylor və Makleron düsturları.

**II. Kollokvium sualları:**

1. İbtidai funksiya. Qeyri-müəyyən inteqral
2. Qeyri-müəyyən inteqralın əsas xassələri. Cədvəl inteqralları.
3. Qeyri-müəyyən inteqralın hesablanma üsulları.
4. Müəyyən inteqral. Müəyyən inteqralın əsas xassələri.
5. Müəyyən inteqralın hesablanması üsulları

6. Müəyyən inteqralın tətbiqləri
7. Qeyri-məxsusi inteqrallar.
8. Qeyri-məxsusi inteqralların hesablanması üsulları
9. Misal
10. Misal
11. Misal
12. Misal
13. Misal
14. Misal
15. Misal

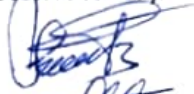
#### XVI. İmtahan sualları:

1. Çoxluq anlayışı. Çoxluqlar və onlar üzərində əməllər.
2. Ədədi ardıcılıqlar. Ardıcılığın limiti.
3. Yığılan ardıcılığın xassələri.
4. Funksiya anlayışı. Funksiyanın verilmə üsulları
5. Funksiyanın nöqtədə limitinin müxtəlif tərifləri. Limiti olan funksiyanın xassələri və əsas teoremlər
6. Görkəmli limitlər.
7. Funksiyanın nöqtədə kəsilməzliyinin müxtəlif tərifləri.
8. Kəsilmə nöqtələri və onların təsnifatı.
9. Funksiyanın nöqtədə törəməsi. Törəmənin həndəsi və fiziki mənalı.
10. Diferensiallanan funksiyalar üzərində hesab əməlləri. Elmentar funksiyaların tömələri cədvəli
11. Yüksək tərtibli törəmələr. Bəzi funksiyaların n-tərtibli törəmələrinin hesablanması.
12. Funksiyanın ekstremumları.
13. Ferma teoremi. Funksiyanın sıfırları haqqında Roll teoremi.
14. Sonlu artımlar haqqında Laqranj və Koşi teoremləri.
15. Teylor və Makleron düsturları.
16. Funksiyanın qrafiklinin qurulma sxemi.
17. İbtidai funksiya. Qeyri-müəyyən inteqral
18. Qeyri-müəyyən inteqralın əsas xassələri. Cədvəl inteqralları.
19. Qeyri-müəyyən inteqralın hesablanma üsulları.
20. Müəyyən inteqral. Müəyyən inteqralın əsas xassələri.
21. Müəyyən inteqralın hesablanması üsulları
22. Müəyyən inteqralın tətbiqləri
23. Qeyri-məxsusi inteqrallar.
24. Qeyri-məxsusi inteqralların hesablanması üsulları
25. Coxdəyişənli funksiya anlayışı.
26. Coxdəyişənli funksiyanın xüsusi törəmələri və diferensiallanma şərti.
27. Coxdəyişənli funksiyanın ekstremumu
28. İkiqat inteqral. İkiqat inteqralın xassələri.
29. Əyrixətli inteqrallar. Birinci və ikinci növ əyrixətli inteqrallar
30. Ədədi sıralar. Sıranın cəmi, yığılması və dağılması.
31. Müsbət hədlili sıraların yığılma əlamətləri.
32. Funksional sıralar
33. Quvvət sıraları. Yığılma oblastı

**“Riyazi analiz”** fənninin sillabusu **6006022 - “Kompüter mühəndisliyi” və 6006017 - “İnformasiya texnologiyaları”** ixtisaslarının təhsil proqramı, tədris planı və Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 06 sentyabr 2018-ci il tarixli F-605 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş “Riyazi analiz” fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus **“Riyaziyyat və informatika”** kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (23 yanvar 2026-cı il, protokol № 07).

Fənn müəllimi:



r.ü.f.d.,dos.Vahab Həbibov

Kafedra müdiri:



r.ü.f.d.,dos.Ruslan Həmidov