

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZIRLIYI
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ**

«Təsdiq edirəm»

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:

Zaur Məmmədov

"12" 09 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 6007002-"Bağlılıq və tərəvəzçilik", 6007008-"Torpaqşünaslıq və aqrokimya"

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Riyaziyyat(Təhsil Proqramı Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin 24.08.2020-ci il tarixli F-383 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmişdir)

Kodu: IPF-B05

Tədris ili: I (2025-2026), Semestr: I

Tədris yükü: Cəmi: 150 saat. Auditoriya saatı-45 (30 saat mühazirə, 15 saat məşğələ)

Tədris forması: əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

Auditoriya №: _____

Saat:

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi: Muradov Məmməd Fərrux oğlu,r.ü.f.d.,dos.

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

Məsləhət saatı: I, II günlər, saat 11⁰⁰-13⁰⁰

E-mail ünvanı: Mammad_2011@mail.ru

III. Təsviye olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

1. R.Qasımov, M.Muradov, A.Quliyev.Xətti cəbr və riyazi analiz, Bakı-2024
2. Səlimov F. "Ali riyaziyyat" (ARTN-nin 561 nömrəli 21.06.2004 tarixli əmri). I və II hissə;
3. Məmmədov R.H. "Ali riyaziyyat" (ARTN-nin 517-1/M-42 əmri). I, II və III hissə;
4. Namazov Q.M. "Ali riyaziyyat" (ARTN-nin 2113 nömrəli 21.11.2012 tarixli əmri). I və II hissə;
5. Минорский В.П. "Сборник задач по высшей математике"; М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006
6. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. "Высшая математика в упражнениях и задачах". Часть 1, 2;М.: 2003
7. Ровба Е.А., Сетько Е.А., Ляликов А.С., Смотрицкий К.А. "Высшая математика" (электронный учебно-методический комплекс);
8. Прокуряков И.В. "Сборник задач по линейной алгебре";
9. Məmmədov Ə., Cəfərov K. "Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika elementləri". Bakı, 1984;
10. Qmurman V. "Ehtimal və riyazi statistika məsələlərinin həllinə rəhbərlik". Bakı, 1990;
11. Demidoviç B.P. "Riyazi analizdən məsələ və misallar". Bakı, 2003

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən prerekvizit fənn yoxdur

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: İndiki zamanda müasir elmlərin elə bir sahəsini tapmaq olmaz ki, orada "Riyaziyyat" tətbiq olunmasın. Xüsusi ilə iqtisadiyyatda və təbiət elmlərinin bütün sahələrinin inkişafında riyaziyyat əhəmiyyətli rol oynayır. Bu

kursun əsaslarını mənimsəmədən hec bir elmi sahədə inkişafa nail olmaq olmaz. Tələbələrin bu kursda ala biləcəkləri biliklər onların xüsusi riyazi kursları mənimsəmələrinə və tətbiq etmələrinə kömək olur. "Riyaziyyat" fənni müəyyən bölmələrin ənənəvi tədrisində bəzi dəyişikləri əmələ gətirir. Bölmələr üzrə praktiki məşğələlərdə misal və məsələlərin həlleri ilə bağlı uyğun bilik və bacarıqlar aşilanır.

Fənnin əsas məqsədi tələbələrə ryaziyyatın əsas bölmələri haqqında mükəmməl bilik aşılamaq, tələbələrə tədris olunan mövzular üzrə və onların praktiki misal və məsələlərin həllinə tətbiqi üzrə mükəmməl bilik, bacarıq və vərdişlər aşılamaqla yanaşı, həm də aşağıdakılara nail olmaqdır:

- tələbələrə düşüncə qabiliyyətinin inkişafı;
- deduktiv və induktiv təhlilin, hadisələrin və faktların təhlili bacarığının inkişafı;
- müzakirə xəttinin inkişafı, alternativ yolun tapılması, qəbul edilən qərarın dəqiqliyi və effektivliyinin əsaslandırılması, ümumiləşdirmə və ya deduksiya əsasında alınan nəticələri izah etmək və əsaslandırmaq bacarığının inkişafı;
- real həyatda riyazi obyektləri və prosesləri tapmaq və modelin qurulmasında, praktiki məsələlərin həllində onlardan istifadə etmək bacarığının inkişafı;
- kompleks (çətin) problemi pillələrə, sədə məsələlərə ayırmak və mərhələlərlə, eləcə də standart yanaşma və prosedurlardan istifadə etməklə həll etmək bacarığının inkişafı;
- gələcəkdə ixtisası üzrə yaranacaq real problemi həll edilməsində fənn üzrə əldə etdiyi bilik, bacarıq və vərdişlərdən istifadə etmə bacarığının inkişafı.

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 aşağıdakılardır: 20 bal seminar və laboratoriya dəslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar, həm laboratoriya varsa, onda 10 bal seminar, 10 bal isə laboratoriyyaya 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 dəqiqdır və mövzunun mətnini tam aça 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 səhv'lərə 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 miqdari 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)

Nö	Bal	Qiymət
----	-----	--------

		Sözlə	Hərfə
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 görülecek.

X. Təqvim planı: Mühazirə 30 saat

Nö	Tədris olunan mühazirə mövzularının məzmunu	Saat	Tarix
1.	Mövzu № 1. Matrislər və onlar üzərində əməllər Plan: 1. Matris anlayışı və onun növləri. 2. Matrislər üzərində əməllər. Mənbə: [1-7]	2	
2.	Mövzu № 2. İkiərtibli və üçərtibli determinantlar. Determinantların xassələri Plan: 1. İki və üç tərtibli determinantlar 2. Determinantın əsas xassələri Mənbə: [1-7]	2	
3.	Mövzu № 3. Xətti cəbri tənliklər sistemi. Elementar çevirmələr və tənliklər sisteminin ekvivalentliyi. Qauss üsulu Plan: 1. Xətti cəbri tənliklər sisteminin ümumi şəkli və onun növləri. 2. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Qauss üsulu ilə həlli Mənbə: [1-7]	2	
4.	Mövzu № 4. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Kramer qaydası ilə həlli. Plan: 1. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Kramer qaydası ilə həlli. 2. Tənliklər sisteminin həllinin varlığı və yeganəliyi. Bircins xətti tənliklər sisteminin sıfırdan fərqli həllinin varlığı üçün zəruri və kafi şərt Mənbə: [1-7]	2	
5.	Mövzu № 5. Funksiya anlayışı. Funksiyanın limiti Plan: 1. Funksiya anlayışı. Funksiyanın qrafiki. Funksiyanın verilməsi üsulları. 2. Funksiyaların ümumi xarakteristikaları. 3. Mürəkkəb və tərs funksiya anlayışları. 4. Funksiyanın limiti və onun xassələri. 5. Limitlər üzərində hesab əməlləri. Birinci və ikinci görkəmlü limitlər Mənbə: [1-6; 10]	2	
6.	Mövzu № 6. Funksiyanın törməsi anlayışı və onun əsas xassələri Plan: 1. Törəmə anlayışı, törəmənin həndəsi və fiziki mənası. 2. Əsas diferensiallama qaydaları. Mürəkkəb və tərs	2	

	<p>funksiyaların törəmələri.</p> <p>3. Əsas elementar funksiyaların törəmələri cədvəli</p> <p>Mənbə: [1-6; 10]</p>	
7.	<p>Mövzu № 7. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral anlayışları. Qeyri-müəyyən integralın əsas xassələri</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral anlayışları. 2. Qeyri-müəyyən integralın əsas xassələri və əsas integrallar cədvəli <p>Mənbə: [1-6; 10]</p>	2
8.	<p>Mövzu № 8. Qeyri-müəyyən integralın hesablanmasının əsas üsulları</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bilavasitə integrallama və ya ayırma üsulu. 2. Dəyişənin əvəz olunması üsulu. 3. Hissə-hissə integrallama üsulu <p>Mənbə: [1-6; 10]</p>	2
9.	<p>Mövzu № 9. Müəyyən integral anlayışı. Müəyyən integralın əsas xassələri</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Müəyyən integral anlayışı, müəyyən integralın həndəsi mənası və əsas xassələri. Nyuton-Leybnits düsturu. 2. Müəyyən integralda dəyişənin əvəz olunması və hissə-hissə integrallama üsulları <p>Mənbə: [1-6; 10]</p>	2
10.	<p>Mövzu № 10. Çoxdəyişənlər funksiyalar. Çoxdəyişənlər funksiyalarının limiti</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Çoxdəyişənlər funksiya anlayışı. 2. Çoxdəyişənlər funksiyalarının limiti <p>Mənbə: [1-6; 10]</p>	2
11.	<p>Mövzu № 11. Çoxdəyişənlər funksiyaların xüsusi törəmələri</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Çoxdəyişənlər funksiyalarının xüsusi törəmələri anlayışı. 2. Qarşıq törəmələr. 3. İki dəyişənlər funksiyalarının ekstremumu <p>Mənbə: [1-6; 10]</p>	2
12.	<p>Mövzu № 12. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti. Elementar hadisələr fəzası</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti. 2. Təsadüfi sınaqlar. Elementar hadisələr fəzası <p>Mənbə: [1-3; 8, 9]</p>	2
13.	<p>Mövzu № 13. Təsadüfi hadisələr və onlar üzərində əməllər</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Təsadüfi hadisələr. Təsadüfi hadisələr üzərində əməllər. 2. Hadisələrin hasili, birləşməsi, fərqi və tamamlama əməli <p>Mənbə: [1-3; 8, 9]</p>	2
14.	<p>Mövzu № 14. Ehtimalın klassik və statistik tərifləri. Həndəsi ehtimal. Şərti ehtimal</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ehtimalın klassik və statistik tərifləri. 2. Həndəsi ehtimal. 	2

3. Şərti ehtimal Mənbə: [1-3; 8, 9]	
15. Mövzu № 15. Adi diferensial tənliklər. Birinci tətib adı diferensial tənliklər Plan: 1. Birinci tətib adı diferensial tənliklər və ümumi anlayışlar. 2. Dəyişənlərinə ayrıla bilən diferensial tənliklər Mənbə: [1-6] Cəmi	2 30

Seminar: 15 saat

Nö	Tədris olunan seminar mövzularının məzmunu	Saat	Tarix
1.	Matrislər və Determinantlar	2	
2.	Xətti cəbri tənliklər sistemi və onun həll üsulları	2	
3.	Funksiya anlayışı. Funksianın limiti.	2	
4.	Funksianın törəməsi	2	
5.	Ibtidai funksiya. Qeyri-müəyyən integral və müəyyən integral	2	
6.	Çoxdəyişənləi funksiya limiti və xüsusi törəmələri	2	
7.	Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti. Təsadüfi hadisələr. Ehtimalın tərifləri.	2	
8.	Adi diferensial tənliklər	1	
	Cəmi	15	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar: Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr "Riyaziyyat" kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdır. "Riyaziyyat" fənni üzrə məsələ və misal həll etmək vərdişlərinə yiylənmalıdır.

"Riyaziyyat" fənninin tədrisi zamanı qoyulan əsas tələblərdən biri tələbələrə keçirilən mövzuların praktik tətbiqinin öyrədilməsidir. Eyni zamanda imtahan suallarının öyrənilməsi, fərdi tapşırıqların icrası da nəzərdə tutulur.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- "Riyaziyyat" fənninin inkişafının aktual istiqamət və problemlərini mənimsezir;
- "Riyaziyyat" fənninin digər fənlər arasında yeri, rolu və mövqeyi ilə tanış olur;
- "Riyaziyyat" fənninin digər fənlərlə qarşılıqlı əlaqəsini öyrənir;
- Müstəqil analiz etmə bacarığına yiylənir;

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi: _____

XIV. Kollokvium sualları:

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

1. Matris anlayışı və onun növləri.
2. Matrislər üzərində əməllər
3. İki və üç tətbiqli determinantlar. Determinantın əsas xassələri
4. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Quass üsulu ilə həlli
5. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Kramer qaydası ilə həlli.
6. Funksianın tərifi, funksianın qrafiki və funksianın verilməsi üsulları
7. Funksianın limiti və onun xassələri.
8. Limitlər üzərində hesab əməlləri. Birinci və ikinci görkəmli limitlər
9. Törəmə anlayışı, törəmənin həndəsi və fiziki mənası.
10. Əsas diferensiallama qaydaları. Mürəkkəb və tərs funksiyaların törəmələri.

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

1. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integrallar anlayışları.
2. Qeyri-müəyyən integralların əsas xassələri və əsas integrallar cədvəli
3. Qeyri-müəyyən integralların hesablanması əsas üsulları.
4. Müəyyən integral anlayışı. Müəyyən integralın həndəsi mənası
5. Müəyyən integralın əsas xassələri. Nyuton-Leybnis düsturu
6. Misal
7. Misal
8. Misal
9. Misal
10. Misal

XV. İmtahan sualları:

1. Matriks anlayışı və onun növləri. Matrislər üzərində əməllər
2. İki və üç tərtibli determinantlar. Determinantın əsas xassələri
3. Xətti cəbri tənliklər sisteminin ümumi şəkl və onun növləri.
4. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Qauss üsulu ilə həlli. Kramer qaydası ilə həlli
5. Funksiyanın tərifi, funksiyanın qrafiki və funksiyanın verilməsi üsulları
6. Funksiyaların ümumi xarakteristikaları.
7. Mürəkkəb və ters funksiya anlayışları.
8. Funksiyanın limiti və onun xassələri.
9. Limitlər üzərində hesab əməlləri. Birinci və ikinci görkəmli limitlər
10. Törəmə anlayışı, törəmənin həndəsi və fiziki mənası.
11. Əsas diferensiallama qaydaları. Mürəkkəb və ters funksiyaların törəmələri.
12. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral anlayışları.
13. Qeyri-müəyyən integralların əsas xassələri və əsas integrallar cədvəli
14. Qeyri-müəyyən integralların hesablanması əsas üsulları.
15. Müəyyən integral anlayışı. Müəyyən integralın həndəsi mənası
16. Müəyyən integralın əsas xassələri. Nyuton-Leybnis düsturu
17. Müəyyən integrallarda dəyişənin əvəz olunması üsulu
18. Müəyyən integrallarda hissə-hissə integrallama üsulu
19. Çoxdəyişənlər funksiya anlayışı. Çoxdəyişənlər funksiyanın limiti
20. Çoxdəyişənlər funksiyanın xüsusi törəmələri. Qarışq törəmələr.
21. İki dəyişənlər funksiyanın ekstremumu
22. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti. Təsadüfi sınaqlar. Elementar hadisələr fəzası
23. Təsadüfi hadisələr. Təsadüfi hadisələr üzərində əməllər. Hadisələrin hasili, birləşməsi, fərqi və tamamlama əməli
24. Ehtimalın klassik və statistik tərifləri. Həndəsi ehtimal. Şərti ehtimal
25. Birinci tərtib adı diferensial tənliklər və ümumi anlayışlar.
26. Dəyişənlərinə ayrıla bilən diferensial tənliklər

“Riyaziyyat” fənninin sillabusu 6007002-“Bağlılıq və tərəvəzçilik”, 6007008-“Torpaqşunaslıq və aqrokimya” ixtisaslarının tədris planları və fənn proqramları əsasında tərtib edilmişdir.

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

Fənn müəllimi:

dos. Məmməd Muradov

Kafedra müdürü:

dos. Ruslan Həmidov