

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

«Təsdiq edirəm:»

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:

dos. Zaur Məmmədov

"12" 09 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 6006043-"Şərabçılıq", 6007001-"Aqronomluq"(A+B)

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-B01

Tədris ili: I (2025-2026), Semestr: I

Tədris yükü: Cəmi: 150saat. Auditoriya saati-45 (30 saat müəhazirə, 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 saylı korpus.

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

E-mail ünvanı: Mammad_2011@mail.ru

III. Təvsiyə 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. Проскуряков 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 ehtimal 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 heç 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 dəyişiklikləri əmələ gətirir. Bölmələr üzrə praktiki məşğələlərdə misal və məsələlərin həlləri ilə bağlı uyğun bilik və bacarıqlar aşılır.

Fənnin əsas məqsədi tələbələrə riyaziyyatın əsas bölmələri haqqında mükəmməl bilik əşiləmaq, tələbələrə tədris olunan mövzular üzrə və onların praktiki misal və məsələlərin həllinə tətbiqi üzrə mükəmməl bilik, bacarıq və vərdişlər əşiləmaqqla 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, sadə məsələlərə ayırmaq və mərhələlərlə, eləcə də standart yanaşma və prosedurlardan istifadə etməklə həll etmək bacarığının inkişafı;
- gələcəkdə ixtisası üzrə yaranacaq real problemin 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 buraxılmaz, 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, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar, həm 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 açar;
- 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)

№	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 əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

X. Təqvim planı: Mühazirə 30 saat

№	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. İkitərtibli və üçtərtibli 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 Gauss 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 görkəmli limitlər Mənbə: [1-6; 10]	2	
6.	Mövzu № 6. Funksiyanın törəməsi anlayışı və onun əsas xassələri Plan: 1. Törəmə anlayışı, törəmənin həndəsi və fiziki mənası.	2	

	2. Əsas diferensiallama qaydaları. Mürəkkəb və tərs funksiyaların törəmələri. 3. Əsas elementar funksiyaların törəmələri cədvəli Mənbə: [1-6; 10]		
7.	Mövzu № 7. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral anlayışları. Qeyri-müəyyən integralın əsas xassələri Plan: 1. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral anlayışları. 2. Qeyri-müəyyən integralın əsas xassələri və əsas integrallar cədvəli Mənbə: [1-6; 10]	2	
8.	Mövzu № 8. Qeyri-müəyyən integralın hesablanması üçün əsas üsulları Plan: 1. Bilavasitə integrallama və ya ayırma üsulu. 2. Dəyişənin əvəz olunması üsulu. 3. Hissə-hissə integrallama üsulu Mənbə: [1-6; 10]	2	
9.	Mövzu № 9. Müəyyən integral anlayışı. Müəyyən integralın əsas xassələri Plan: 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 Mənbə: [1-6; 10]	2	
10.	Mövzu № 10. Çoxdəyişənli funksiyalar. Çoxdəyişənli funksiyanın limiti Plan: 1. Çoxdəyişənli funksiya anlayışı. 2. Çoxdəyişənli funksiyanın limiti Mənbə: [1-6; 10]	2	
11.	Mövzu № 11. Çoxdəyişənli funksiyaların xüsusi törəmələri Plan: 1. Çoxdəyişənli funksiyanın xüsusi törəmələri anlayışı. 2. Qarışıq törəmələr. 3. İkidəyişənli funksiyanın ekstremumu Mənbə: [1-6; 10]	2	
12.	Mövzu № 12. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti. Elementar hadisələr fəzası Plan: 1. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti. 2. Təsadüfi sınaqlar. Elementar hadisələr fəzası Mənbə: [1-3; 8, 9]	2	
13.	Mövzu № 13. Təsadüfi hadisələr və onlar üzərində əməllər Plan: 1. Təsadüfi hadisələr. Təsadüfi hadisələr üzərində əməllər 2. Hadisələrin hasili, birləşməsi, fərqi və tamamlama əməli Mənbə: [1-3; 8, 9]	2	
14.	Mövzu № 14. Ehtimalın klassik və statistik tərifləri. Həndəsi ehtimal. Şərti ehtimal Plan:	2	

	1. Ehtimalın klassik və statistik tərifləri. 2. Həndəsi ehtimal. 3. Şərti ehtimal Mənbə: [1-3; 8, 9]		
15.	Mövzu № 15. Adi diferensial tənliklər. Birinci tərtib adi diferensial tənliklər Plan: 1. Birinci tərtib adi diferensial tənliklər və ümumi anlayışlar. 2. Dəyişənlərinə ayrılabilən diferensial tənliklər Mənbə: [1-6]	2	
	Cəmi	30	

Seminar: 15 saat

№	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. Funksiyanın limiti.	2	
4.	Funksiyanın törəməsi	2	
5.	İbtidai funksiya. Qeyri-müəyyən integral və müəyyən integral	2	
6.	Çoxdəyişənli 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: 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 yiyələnmişlər.

"Riyaziyyat" fənninin tədrisi zamanı qoyulan əsas tələblərdən biri tələbələrə keçirilən mövzuların praktik tətbiqinin öyrədilməsidir.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- "Riyaziyyat" fənninin inkişafının aktual istiqamət və problemlərini mənimsəyir;
- "Riyaziyyat" fənninin digər fənlər arasında yeri, rolu və mövqeyi ilə tanış olur;
- "Riyaziyyat" fənninin digər fənlərlə qarşılıqlı əlaqəsini öyrənir;
- Müstəqil analiz etmə bacarığına yiyələnir;
- Qarşıya qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.

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 tərtibli determinantlar. Determinantın əsas xassələri
4. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Gauss üsulu ilə həlli
5. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Kramer qaydası ilə həlli.
6. Funksiyanın tərfi, funksiyanın qrafiki və funksiyanın verilməsi üsulları
7. Funksiyanın 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 funksiyanın törəmələri.

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

1. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral anlayışları.
2. Qeyri-müəyyən integralın əsas xassələri və əsas integrallar cədvəli
3. Qeyri-müəyyən integralın hesablanması üçün 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. Matris anlayışı və onun növləri. Matrislər üzərində əməllər
2. İki və üç tərtibli determinantlar. Determinantın əsas xassələri
3. Xətti cəbri tənliklər sisteminin ümumi şəkli və onun növləri.
4. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Qauss üsulu ilə həlli. Kramer qaydası ilə həlli.
5. Funksiyanın tərfi, funksiyanın qrafiki və funksiyanın verilməsi üsulları
6. Funksiyaların ümumi xarakteristikaları.
7. Mürəkkəb və tərs 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 tərs funksiyanın törəmələri.
12. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral anlayışları.
13. Qeyri-müəyyən integralın əsas xassələri və əsas integrallar cədvəli
14. Qeyri-müəyyən integralın hesablanması üçün əsas üsulları.
15. Müəyyən integral anlayışı. Müəyyən integralın həndəsi mənası
16. Müəyyən integralın əsas xassələri. Nyuton-Leybnis düsturu
17. Müəyyən integralda dəyişənin əvəz olunması üsulu
18. Müəyyən integralda hissə-hissə integrallama üsulu
19. Çoxdəyişənli funksiya anlayışı. Çoxdəyişənli funksiyanın limiti
20. Çoxdəyişənli funksiyanın xüsusi törəmələri. Qarışıq törəmələr.
21. İkidəyişənli 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 adi diferensial tənliklər və ümumi anlayışlar.
26. Dəyişənlərinə ayrılabilən diferensial tənliklər.

“Riyaziyyat” fənninin sillabusu **6006043-“Şərabçılıq”, 6007001-“Aqronomluq”(A+B)** ixtisaslarının 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:

dos. Məmməd Muradov

Kafedra müdiri:

dos. Ruslan Həmidov