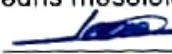


AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

«Təsdiq edirəm»

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:

 dos. Zaur Məmmədov

"17" 09 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 7006016–"İnformasiya texnologiyaları"

Fakultə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Xətti cəbr və analitik həndəsə (Təhsil Proqramı Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirinin 04.09.2024-cü il tarixli 3-29/3-2-575 F/2024 nömrəli əmri ilə təsdiq edilmişdir)

Kodu: IPF-B01

Tədris ili: I (2025-2026). Semestr: I

Tədris yükü cəmi: Auditoriya yükü-10saat:(Mühazirə 5 saat,seminar-5 saat).

Təhsilalma forması: Qiyabi (əlavə qrup)

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 3 kredit

Saat:

II. Müəllim haqqında məlumat:

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

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., LDU-nun 3 saylı korpusu, 3-cü mərtəbə otaq № 301.

Məsləhət günləri və saati: V gün 12:00

E-mail ünvanı: Mammad_2011@mail.ru

III.Tövsiyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

1. R.A.Qasimov, M.F.Muradov, A.Ə.Quliyev "Xətti cəbr və riyazi analiz", Bakı-2024, ADPU-nun nəşriyyatı, 283 s.
2. R.Həmidov, V.Həbibov, M.Muradov "Həndəsə 1 (Analitik həndəsə)" Bakı-2017.
- 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. Клетеник Д.В. "Сборник задач по аналитической геометрии".

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən prerekvizit fənn yoxdur

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Müasir dövrdə riyaziyyat insan fəaliyyətinin bütün sahələrində: elmdə və texnologiyada, tibdə, iqtisadiyyatda, ətraf mühitin mühafizəsi və bərpa edilməsində, sosial qərarların qəbul edilməsində geniş istifadə edilir. Eləcə də, bəşəriyyətin inkişafında və müasir sivilizasiyanın formalaşmasında riyaziyyatın xüsusi rolunu qeyd etmək lazımdır. Bunlarla yanaşı bir çox sahələrin inkişafında riyaziyyat

əhəmiyyətli rol oynayır. İnformasiya və hesablama texnologiyalarının inkişafı, məkan-zaman strukturunun daha yaxşı dərk edilməsi, təbiətdə mövcud olan bir çox qanunauyğunluqların kəşf edilməsi və təsviri riyaziyyatın elmi və mədəni dəyərlərini daha aydın şəkildə göstərir. Həmçinin riyaziyyat insanın əqli imkanlarının inkişafı üçün imkan yaradır. Riyaziyyatdan istifadə etməklə çətin vəziyyəti əyani təsvir etmək, hadisələri izah etmək və onların nəticələrini şərh etmək mümkündür. Qanunauyğunluqları öyrənmək, vəziyyəti təhlil etmək və problemləri həll etmək üçün riyaziyyatda yaranmış abstrakt sistemlər və nəzəri modellərdən istifadə edilir. Ona görə də, fənnin əsaslarını mənimsəmədən heç bir elmi sahədə inkişafa nail olmaq olmaz. Bu sadalananlar riyaziyyatın iki əsas bölməsini əhatə edən "Xətti cəbr və analitik həndəsə" fənninin ali təhsil müəssisələrinin tələbələri üçün tədrisinin vacib olduğunu təsdiq edir.

Fənnin məqsədi 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:

- tələbələrdə 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 vərdislərdən 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 dərinədən 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 nizam –intizam qaydalarını pozduqdamövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir.

X. Təqvim planı: Mühazirə 5 saat, seminar 5 saat.

№	Keçirilən mühazirə mövzularının məzmunu	Saat		Tarix
		müh	sem	
1.	Mövzu № 1. Matrislər və onlar üzərində əməllər. Determinant anlayışı və onların əsas xassələri. Tərs matris anlayışı. Plan: 1. Matrislər və onların növləri. 2. Matrislər üzərində əməllər. 3. Determinant anlayışı. İkitərtibli və üçtərtibli determinant və onların əsas xassələri 4. Determinantda minor və cəbri tamamlayıcı anlayışları. 5. Tərs matris anlayışı. Mənbə: [1-11]	2	2	
2.	Mövzu № 2. Xətti cəbri tənliklər sistemi və onların həll üsulları. Plan: 1. Xətti cəbri tənliklər sistemi. Elementar çevirmələr. Kroneker-Kapelli teoremi 2. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Kramer üsulu ilə həlli. 3. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Gauss üsulu ilə həlli. 4. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Matris üsulu ilə həlli. Mənbə: [1, 2, 4, 5, 6, 11]	2	2	
3.	Mövzu № 3. Dekart koordinat sistemi. Analitik həndəsənin sadə məsələləri. Vektorlar cəbrinin elementləri Plan: 1. Müstəvidə və fəzada Dekart koordinat sistemi. 2. İki nöqtə arasındakı məsafə və parçanın verilən nisbətə bölünməsi. 3. Müstəvidə düz xətt tənlikləri 4. Vektorların skalyar hasili və onun sadə xassələri. 5. Vektorlar arasındakı bucaq. 6. Vektorial hasil və vektorial hasilin xassələri. 7. Vektorların qarışıq hasili və qarışıq hasilin xassələri Mənbə: [1-11]	1	1	

Cəmi	5	5	10
------	---	---	----

XI. Fənn üzrə tələblər: "Xətti cəbr və analitik həndəsə" fənnini öyrənməklə "Xətti cəbr" bölməsində xətti tənliklər, xətti fəza, xətti çevirmə kimi xətti təbiətə malik obyektləri təhlil etməyi, "Analitik həndəsə"-də isə diferensial və integral hesabının köməyi ilə funksiya və dəyişən kəmiyyətləri öyrənməlidir. Qazandığı bu riyazi biliklər əsasında iqtisadi və texniki məsələlərin həllində müstəqil riyazi təhlil aparmaq, riyazi modeller qurmaq, riyazi üsullardan istifadə etmək kimi bacarıq və vərdislərə yiyələnməlidir.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Xətti cəbri tənliklər sistemi, xətti fəza, xətti çevirmə və digər xətti təbiətə malik olan riyazi obyektləri öyrənir;
- Diferensial və integral hesabının köməyi ilə funksiya və dəyişən kəmiyyətlərin tədqiqini bilir;
- Qeyd edilən riyazi biliklər əsasında iqtisadi və texniki məsələlərin həllində riyazi təhlil aparmaq qabiliyyəti yaranır;
- Riyazi üsullardan istifadə etmək və riyaziyyatdan istifadə olunacaq fənlərin tədrisi üçün nəzəri baza formalaşdırır;
- İqtisadi məsələlərin həllində effektiv-riyazi həll üsullarını seçmək bacarığına yiyələnir;
- Riyazi modelləşmənin əsaslarını öyrənir.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi: _____

XIV. Kollokvium sualları:

1. Matrislər və onların növləri.
2. Matrislər üzərində əməllər.
3. Determinant anlayışı və onların əsas xassələri
4. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Kramer üsulu ilə həlli.
5. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Gauss üsulu ilə həlli.
6. Xətti cəbri tənliklər sistemi. Xətti cəbri tənliklər sistemində elementar çevirmələr
7. Misal
8. Misal
9. Misal
10. Misal

XV. İmtahan sualları:

1. Matrislər və onların növləri.
2. Matrislər üzərində əməllər.
3. Determinant anlayışı. İkitərtibli və üçtərtibli determinant
4. Determinantın əsas xassələri
5. Determinantda minör və cəbri tamamlayıcı anlayışları.
6. Tərs matris anlayışı.
7. Xətti cəbri tənliklər sistemi.
8. Xətti cəbri tənliklər sistemində elementar çevirmələr.
9. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Kramer üsulu ilə həlli.
10. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Gauss üsulu ilə həlli.
11. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Matris üsulu ilə həlli.
12. Müstəvidə və fəzada Dekart koordinat sistemi.
13. İki nöqtə arasındakı məsafə və parçanın verilən nisbətə bölünməsi.
14. Müstəvidə düz xətt tənlikləri

15. Vektorların skalyar hasilı və onun sadə xassələri.
16. Vektorlar arasındakı bucaq.
17. Vektorial hasil. Vektorial hasilin koordinatlarla ifadəsi
18. Vektorial hasilin xassələri.
19. Vektorların qarışıq hasilı
20. Vektorların qarışıq hasilinin xassələri

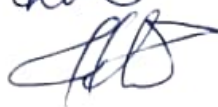
"Xətti cəbr və analitik həndəsə" fənninin sillabusu 7006016–**"İnformasiya texnologiyaları"** ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus **«Riyaziyyat və informatika»** kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (08 sentyabr 2025-ci il, protokol № 01).

Fənn müəllimi:



dos. Məmməd Muradov

Kafedra müdiri:



dos. Ruslan Həmidov