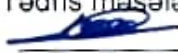


Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti

«Təsdiq edirəm:»
Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:
 dos. Zaur Məmmədov
"12" 09 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050114- "Riyaziyyat müəllimliyi", 050115- "Riyaziyyat və informatika müəllimliyi"

Fakultet: Təbiyyat

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Analitik həndəsə-1

Fənn proqramı: Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti Bakalavr hazırlığı üçün Analitik həndəsə proqramı. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin Elmi-Metodik Şurasının "Riyaziyyat" bölməsinin 28 dekabr 2005-ci il tarixli iclasının qərarına əsasən çap edilir (pr.№ 50). Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Bakı Qızlar Universiteti Riyaziyyat, informatika və təbiət fənləri kafedrası üzrə proqramlar (Bakalavr hazırlığı üçün) Azərbaycan Respublikası Təhsil nazirliyinin 22.07.2015-ci il tarixli 802 nömrəli əmri ilə təsdiq edilmişdir.

Kodu: İF-B06.1

Tədris ili: I tədris ili (2025-2026), I smestr

Tədris yükü: cəmi: 150 saat. Auditoriya saati -45 (30 saat mühazirə, (15*4) saat məşğələ)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5

Auditoriya N:

Saat: _____

II.Müəllim haqqında məlumat:

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

Məsləhət günləri və saati: V gün saat 12⁰⁰-15⁰⁰.

E-mail ünvanı: vahab.hebibov@mail.ru.

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhər, Hacı.Z.Tağıyev küçəsi 3 saylı tədris korpusu

III.Təvsiyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

1. И.Я.Бакельман "Аналитическая геометрия и линейная алгебра" Москва-1976
2. Ильин В.А., Позняк Э.Г. «Аналитическая геометрия» Для вузов. 7 изд., стер. - М.: физматлит, 2004. - 224 с.
3. А.В.Погорелов. "Геометрия" Москва-1984.
4. А.Д.Александров, Н.Ю.Нецветаев Геометрия Москва-1990.
5. Ruslan Həmidov, Vahab Həbibov, Məmməd Muradov Həndəsə-1 (Analitik həndəsə) Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı-2017
6. D.V.Kletenik. Analitik həndəsə məsələləri.Bakı – 1984
7. Həndəsə-1 Mühazirələr.

Əlavə ədəbiyyat

8. Беклемишев Д.В. "Курс аналитической геометрии и линейной алгебры" Москва-1974
9. Цубербиллер О.Н «Задачи и упражнения по аналитической геометрии» Москва – 1985.

10. N.L.Nəsrullayev "Həndəsə məsələləri" Bakı – 2004
 11. X.Paşayev, M.Nəcəfov. "Analitik həndəsədən mühazirələr". Bakı: "Çaşıoğlu"-2013 360 s.
 12. Садовничий Ю.В., Федорчук В.В. «Аналитическая геометрия». Курс лекций с заданиями. Учеб. пособие. М.: Издательство Экзамен, 2009. - 350 с.

IV.Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən Cəbr -1 fənninin tədrisi vacibdir.

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi:

Analitik həndəsə-həndəsi obrazları cəbri metodlarla öyrənən riyaziyyat bölməsidir. Hələ XVII əsrdə böyük fransız riyaziyyatçısı Rene Dekart analitik həndəsə üçün əsas olan koordinat metodunu işləyib hazırlamışdır. Koordinat metodunun əsasında isə koordinat sistemi anlayışı durur. Fənnin tədrisi orta məktəbin müəllimləri üçün həndəsədən zəruri olan biliklərin həcmi müəyyən edir. Analitik həndəsə fənninin ali təhsil müəssisələrinin tələbələri üçün tədrisinin vacib olduğunu təsdiq edir.

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 açə bilər.

-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 çətinliklər 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

S. №	Keçirilən mövzuların məzmunu	Müh. məşğ	saat	
1.	Mövzu 1. Vektor anlayışı. Vektorlar üzərində xətti əməllər və onların xassələri. Kollinear və komplanar vektorlar Plan: 1. Vektor anlayışı. 2. Vektorlar üzərində xətti əməllər və onların xassələri. 3. Kollinear və komplanar vektorlar Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
2	Mövzu 2. Vektorların xətti asılılığı. Plan: 1. Vektorların xətti asılılığı. 2. Xətti asılı olmayan vektorlar. 3. Vektorların xətti asılı olması üçün zəruri və kafi şərt. 4. Üç vektorun komplanar olması üçün zəruri və kafi şərt. Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
3	Mövzu 3. Bazis anlayışı. Vektorun bazisə görə koordinatları. Plan: 1. Bazis anlayışı. Müstəvidə və fəzada bazis. 2. Vektorun bazisə görə koordinatları. Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
4	Mövzu 4. Vektorun ox üzərində proyeksiyası. Plan: 1. Vektorun ox üzərində proyeksiyasının tərfi. 2. Vektorun ox üzərində proyeksiyasının xassələri. Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
5	Mövzu 5. Afin koordinat sistemi. Ortoqonal vektorlar. Düzbucaqlı koordinat sistemi. Plan: 1. Afin koordinat sistemi. 2. Ortoqonal vektorlar. Düzbucaqlı koordinat sistemi. 3. Düzbucaqlı koordinat sistemində vektorun koordinatları. 4. Vektorun istiqamətləndirici kosinusları. Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
6	Mövzu 6. Polyar koordinat sistemi Plan:	Müh.	2	

	1. Polyar koordinat sistemi 2. Nöqtənin düzbucaqlı və polyar koordinatları arasında əlaqə düsturları. Mənbə:[1-10]			
7	Mövzu 7. Vektorların skalyar hasili və onun xassələri. İki vektor arasındakı bucaq. Ortoqonallıq şərti Plan: 1. Vektorların skalyar hasili və onun xassələri 2. İki vektor arasındakı bucaq. Ortoqonallıq şərti Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
8	Mövzu 8. İki vektorun vektorial hasili və xassələri. Vektorial hasilin koordinatlarla ifadəsi 1. İki vektorun vektorial hasili və xassələri. 2. Vektorial hasilin koordinatlarla ifadəsi Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
9	Mövzu 9. Üç vektorun qarışıq hasili. Qarışıq hasilin koordinatlarla ifadəsi və xassələri Plan: 1. Üç vektorun qarışıq hasili. 2. Qarışıq hasilin koordinatlarla ifadəsi və xassələri Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
10	Mövzu 10. Parçanı verilmiş nisbətdə bölən nöqtənin koordinatları. Təpə nöqtələrinin koordinatları verilmiş üçbucağın sahəsi və tetraedrin həcmi Plan: 1. Parçanı verilmiş nisbətdə bölən nöqtənin koordinatları. 2. Təpə nöqtələrinin koordinatları verilmiş üçbucağın sahəsi və tetraedrin həcmi Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
11	Mövzu 11. Müstəvi üzərində koordinat sisteminin çevrilməsi Plan: 1. Müstəvi üzərində koordinat sisteminin parallel köçürmə ilə çevrilməsi. 2. Müstəvi üzərində koordinat sisteminin koordinat oxlarının fırlanması ilə çevrilməsi. 3. Müstəvi üzərində koordinat sisteminin ümumi halda parallel köçürmə və koordinat oxlarının fırlanması ilə çevrilməsi. Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
12	Mövzu 12. Düz xəttin polyar koordinat sistemində tənliyi. Düz xəttin normal tənliyi Düz xəttin bucaq əmsallı tənliyi. Verilmiş bir və iki nöqtədən keçən düz xəttin tənliyi. Plan: 1. Düz xəttin polyar koordinat sistemində tənliyi 2. Düz xəttin normal tənliyi. 3. Düz xəttin bucaq əmsallı tənliyi. 4. Verilmiş bir və iki nöqtədən keçən düz xəttin tənliyi Mənbə:[1-10]	Müh.	2	

13	Mövzu 13. Düz xəttin ümumi tənliyi. Düz xəttin parçalarla tənliyi Plan: 1. Düz xəttin ümumi tənliyi. 2. Düz xəttin parçalarla tənliyi Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
14	Mövzu 14. Müstəvi üzərində düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyəti. Plan: 1. Düz xətlərin kəsişməsi, paralelliyi və üst-üstə düşməsi. 2. Düz xətlərin paralellik və perpendikulyarlıq şərtləri. Mənbə:[1-10]	Müh.	2	
15	Mövzu 15. Nöqtədən düz xəttə qədər məsafə düsturu Plan: 1. Nöqtədən normal tənliyi verilmiş düz xəttə qədər məsafə düsturu 2. Nöqtədən düz xəttə qədər məsafənin nöqtənin düz xətdən meyli ilə ifadəsi. 3. Normallaşdırıcı vuruq. 4. Nöqtədən ümumi tənliyi verilmiş düz xəttə qədər məsafə düsturu. Mənbə:[1-10]	Müh.	2	

Məşğələ

S.Nö	Keçirilən mövzuların məzmunu	Müh.,məşğ.	saat	
1.	Vektor anlayışı. Vektorlar üzərində xətti əməllər. Vektorların xətti asılılığı. Vektorun bazis üzrə ayrılığı. Vektorun ox üzərində proyeksiyası. Məsələ həlli.	sem.	2	
2.	Düzbucaqlı koordinat sistemi. Vektorların koordinatları və istiqamətləndirici kosinusları. İki nöqtə arasındakı məsafə. Məsələ həlli	sem.	2	
3.	İki nöqtə arasındakı məsafə. Məsələ həlli	sem.	2	
4.	Polyar koordinat sistemi. Məsələ həlli	sem.	2	
5.	Vektorların skalyar hasilı. İki vektorun vektorial hasilı. Məsələ həlli	sem.	2	
6.	Üç vektorun qarışıq hasilı. Parçanı verilmiş nisbətə bölən nöqtənin koordinatları. Təpə nöqtələrinin koordinatları verilmiş üçbucağın sahəsi və tetraedrin həcmi. Məsələ həlli	sem.	2	
7.	Müstəvi üzərində koordinat sisteminin çevrilməsi. Müstəvi üzərində düz xətlərin tənlikləri. Müstəvi üzərində düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyəti. Məsələ həlli	sem.	2	
8.	Nöqtədən düz xəttə qədər məsafə. Məsələ həlli	sem.	1	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr riyaziyyat kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqında fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdır. Riyaziyyatdan məsələ və misal həll etmək vərdişlərinə yiyələnməlidirlər. "Analitik həndəsə-1" fənninin tədrisi zamanı tələbələrə riyaziyyatın müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir. "Analitik həndəsə-1" fənnin tədrisi zamanı qoyulan tələblər aşağıdakı kimidir:

- Mühazirə mətninin hazırlanması,
- test tapşırıqları,
- referat işləri,
- imtahan sualları,
- fərdi tapşırıqlar,
- məsələ və misallar.
- tətbiqi məsələlər.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- "Analitik həndəsə-1" fənninin mövzuları ilə tanış olur,mövzulara aid alqoritmləri yerinə yetirir;
- Fənn üzrə məsələ həlli zamanı uyğun anlayış və düsturlardan istifadə edir;
- 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;
- Xüsusilə "Vektor anlayışı. Kollinear və komplanar vektorlar . Vektolar üzərində xətti əməllər və onların xassələri" "Vektorların xətti asılılığı","Bazis anlayışı.Vektorun-bazisə görə koordinatları", " Vektorun ox üzərində proyeksiyası", "Müxtəlif koordinat sistemləri","Vektorlar üzərində müxtəlif əməllər (toplanması,çıxılması,ədədə vurulması,skalyar hasil,vektorial hasil, qarışıq hasil)"," Parçanı verilmiş nisbətə bölən nöqtənin koordinatları", "Təpə nöqtələrinin koordinatları verilmiş üçbucağın sahəsi və tetraedrin həcmi", "Müstəvi üzərində koordinat sisteminin çevrilməsi", "Müstəvi üzərində düz xətlərin tənlikləri", "Müstəvi üzərində düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyəti", "Nöqtədən düz xəttə qədər məsafə düsturları " mövzularını öyrənir;
- "Analitik həndəsə-1" fənni üzrə məsələlərin həlli yollarını mənimsəyir,uyğun dusturları tətbiq etməklə məsələləri həll edir;
- Fənn üzrə müstəqil analiz etmə bacarığına yiyələnir və bu bacarıqdan yaxın fənlərin bəzi problemlərinin həllində istifadə edir.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Kollokvium sualları:

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

1. Vektor anlayışı. Vektolar üzərində xətti əməllər və onların xassələri. Kollinear və komplanar vektorlar.
2. Vektorların xətti asılılığı.
3. Bazis anlayışı.Hər bir vektorun bazis vektorları üzrə ayrılışları haqqında teoremlər.
4. Fəzada dörd vektorun xətti asılı olması. Vektorun bazisə görə koordinatları.
5. Vektorun ox üzərindəki proyeksiyası.
6. Affin koordinat sistemi.
7. Fəzada düzbucaqlı koordinatsistemi.Düzbucaqlı koordinat sistemində vektorun koordinatları.
8. Koordinatları ilə verilmiş vektorlar haqqında sadə məsələlər. (Vektorların toplanması,çıxılması, ədədə vurulması, modulu).
9. Koordinatları ilə verilmiş vektorlar haqqında sadə məsələlər. (Vektorun istiqamətləndirici kosinusları və kollinearlıq şərti,iki nöqtə arasında məsafə).
10. Polyar koordinat sistemi.

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

1. İki vektorun skalyar hasili və onun xassələri.
2. İki vektorun vektorial hasil və onun xassələri. Vektorial hasilin koordinatlarla ifadəsi
3. Üç vektorun qarışıq hasili. Qarışıq hasilin koordinatlarla ifadəsi və qarışıq hasilin xassələri.
4. Parçanı verilmiş nisbətə bölən nöqtənin koordinatları. Təpə nöqtələrinin koordinatları verilmiş üçbucağın sahəsi və tetraedrin həcmi
5. Müstəvi üzərində koordinat sisteminin çevrilməsi.
6. Məsələ
7. Məsələ
8. Məsələ
9. Məsələ
10. Məsələ.

XV. İmtahan sualları:

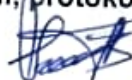
1. Vektor anlayışı. Kollinear və komplanar vektorlar.
2. Vektorlar üzərində xətti əməllər və onların xassələri.
3. Vektorların xətti asılılığı.
4. Xətti asılı vektorlar və iki vektorun kollinear olması üçün zəruri və kafi şərt.
5. Üç vektorun komplanar olması üçün zəruri və kafi şərt.
6. Bazis anlayışı. Hər bir vektorun bazis vektorları üzrə ayrılışları haqqında teoremlər.
7. Fəzada dörd vektorun xətti asılı olması. Vektorun bazisə görə koordinatları.
8. Vektorun ox üzərindəki proyeksiyası.
9. Vektorun ox üzərindəki proyeksiyası haqqında teorem və vektorların ox üzərindəki proyeksiyalarının xassələri.
10. Affin koordinat sistemi.
11. Fəzada düzbucaqlı koordinat sistemi. Düzbucaqlı koordinat sistemində vektorun koordinatları.
12. Koordinatları ilə verilmiş vektorlar haqqında sadə məsələlər. (Vektorların toplanması, çıxılması, ədədə vurulması, modulu).
13. Koordinatları ilə verilmiş vektorlar haqqında sadə məsələlər. (Vektorun istiqamətləndirici kosinusları və kollinearlıq şərti, iki nöqtə arasında məsafə).
14. Polyar koordinat sistemi.
15. Nöqtənin düzbucaqlı və polyar koordinatları arasında əlaqə düsturları.
16. İki vektorun skalyar hasili.
17. İki vektorun skalyar hasilinin xassələri.
18. İki vektorun vektorial hasil və onun xassələri.
19. Vektorial hasilin koordinatlarla ifadəsi.
20. Üç vektorun qarışıq hasili.
21. Qarışıq hasilin koordinatlarla ifadəsi və qarışıq hasilin xassələri.
22. Parçanı verilmiş nisbətə bölən nöqtənin koordinatları.
23. Təpə nöqtələrinin koordinatları verilmiş üçbucağın sahəsi və tetraedrin həcmi
24. Müstəvi üzərində koordinat sisteminin parallel köçürmə ilə çevrilməsi.
25. Müstəvi üzərində koordinat sisteminin koordinat oxlarının fırlanması ilə çevrilməsi.
26. Müstəvi üzərində koordinat sisteminin ümumi halda paralel köçürmə və koordinat oxlarının fırlanması ilə çevrilməsi.
27. Düz xəttin polyar koordinat sistemində tənliyi.
28. Düz xəttin normal tənliyi.
29. Düz xəttin bucaq əmsali tənliyi.
30. Verilmiş bir nöqtədən keçən və bucaq əmsali məlum olan düz xəttin tənliyi. Müstəvinin verilmiş iki nöqtəsindən keçən düz xəttin tənliyi.
31. Düz xəttin ümumi tənliyi.

32. Düz xəttin parçalarla tənliyi.
33. Müstəvi üzərində düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyəti.
34. Nöqtədən normal tənliyi verilmiş düz xəttə qədər məsafə düsturu.
35. Nöqtədən ümumi tənliyi verilmiş düz xəttə qədər məsafə düsturu. Normallaşdırıcı vuruq.

"Analitik həndəsə-1" fənninin sillabusu 050114 - "Riyaziyyat müəllimliyi", 050115 - "Riyaziyyat və informatika müəllimliyi" ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus «Riyaziyyat və informatika» kafedrasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir (08.09.2025-ci il, protokol №1).

Fənn müəllimi:



dos. Vahab Həbibov

Kafedra müdiri:



dos. Ruslan Həmidov