

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi

Lənkəran Dövlət Universiteti

Təsdiq edirəm

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:

 dos. Zaur Məmmədov

" 22 " may 2026-cı il

Fənn sillabusu

İxtisas: 6006016-"İnformasiya texnologiyaları"

Fakultə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika ("Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika" fənninin işçi fənn proqramı "Riyaziyyat və informatika" kafedrasının 23 yanvar 2026-cı il tarixli iclasının (protokol № 07) qərarı ilə təsdiq edilmişdir.)

Kodu: İPF-B05

Tədris ili: III (2025-2026). Semestr: V

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

Təhsilalma forması: Qiyabi

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 3 kredit

II.Müəllim haqqında məlumat:

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

Məsləhət günləri və saati: II-IV gün saat 12⁰⁰-14⁰⁰.

E-mail ünvanı: Mammad_2011@mail.ru

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

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

1. Ömərov S.Ö., Cavadov N.Ə. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika. I hissə. Bakı-2013.
2. Ə.Ə.Hüseynov, S.Y.Qasımov. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika. Bakı, Çarşıoğlu, 2006.
3. Kərimov T.Q., Seyfullazadə N.Z. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın əsasları: Dərs vəsaiti / Gəncə, 2008. -274 s.
4. Əhmədova H.M. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika müntəxəbatı. Bakı, 2009.
5. Ə. Şahbazov. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika. Bakı, "Maarif" nəşriyyatı, 1973.
6. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для прикладного бакалавриата. Изд. 12.М: 2022. 480 с.
7. Емельянов Г.В., Скитович В.П.: Задачник по теории вероятностей и математической статистике. Учебное пособие, Санк-Петербург: Лань, 2021 г. - 332 с.
8. И. Н. Володин, С. В. Симушкин, Лекции по теории вероятностей и математической статистике. — Казань: Казан.ун-т, 2019. — 347 с.
9. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб.пособие для вузов - М. : Юрайт, 2012.
10. Prasanna Sahoo, Probability and mathematical statistics: this book is dedicated to amit sadhna my parents, teachers and students / University of Louisville Louisville, KY 40292 USA, Copyright c 2013
11. Mühazirə mətnləri
12. İnternet resursları

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən Riyazi analiz, Diskret Riyaziyyat, Çoxluqlar nəzəriyyəsinin tədrisi vacibdir.

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: "Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika" fənni "Ehtimal nəzəriyyəsi" və "Riyazi statistika" bölmələrindən ibarətdir. "Ehtimal nəzəriyyəsi" təsadüfi hadisələrin baş verməsinin riyazi qanunauyğunluqlarını, "Riyazi statistika" isə statistik qanunauyğunluqların müəyyən edilməsi məqsədi ilə məlumatların yığılmasının, emalının və müşahidələrin nəticələrinin interpretasiyasının riyazi üsullarını öyrənir.

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. Belə ki, ehtimal nəzəriyyəsi – nəzəri və tətbiqi əhəmiyyət kəsb edən riyazi elmdir. Hal-hazırda elm və texnikanın elə bir sahəsi yoxdur ki, orada ehtimal-statistika üsullarından bu və ya başqa dərəcədə istifadə edilməsin. Bu cəhət həm ehtimal nəzəriyyəsinin, həm də onun tətbiq edildiyi müxtəlif elm sahələrinin inkişafına geniş imkan vermişdir. Proses və hadisələri düzgün qiymətləndirmək ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın metodlarının mənimsənilməsinə zəruri 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 almaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fənnədən imtahana buraxılır, 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. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriyaya görə varsa 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il 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 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 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	
		Hərflə	Sözlə
1.	91-100	A	əla

2.	81-90	B	çox yaxşı
3.	71-80	C	yaxşı
4.	61-70	D	kafi
5.	51-60	E	qənaətbəxş
6.	51 baldan aşağı	F	qeyri-kafi

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. Cəmi: 10 saat.

№	Keçirilən mühazirə,seminar mövzuların məzmunu	Saat		tarix
		Müh.	Sem.	
1	Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti və əsas anlayışları,ehtimalın toplama və vurma teoremləri. Tam ehtimal düsturu. Bayes düsturu. Asılı olmayan sınaqların təkrarı. Bernulli düsturu.Laplasın lokal və integral teoremi. Plan 1. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti və əsas anlayışları Hadisələrin təsnifatı. Təsadufi hadisələr və onların növləri. 2. Ehtimalın klassik və statistik tərifləri. . Ehtimalın həndəsi tərfi. Kombinatorikanın əsas düsturları. 3.Ehtimalın toplama teoremləri.Ehtimalın vurma teoremi Toplama və vurma teoremlərindən çıxan nəticələr. Uyuşan hadisələr və onların toplama teoremi. 4.Tam ehtimal.Bayes düsturu. 5.Asılı olmayan sınaqlar.Bernulli düsturu. 6.Laplasın lokal və integral teoremləri	2	2	
2	Təsadüfi kəmiyyətlərin növləri.Diskret və kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin ədədi xarakteristikaları. Böyük ədədlər qanunu. Diskret və kəsilməz paylanmalar Plan 1. Təsadufi kəmiyyətlərin növləri.Diskret təsadufi kəmiyyətlərin verilməsi. 2. Kəsilməz təsadufi kəmiyyətlərin ehtimallarının paylanma funksiyaları.Kəsilməz təsadufi kəmiyyətlərin ehtimallarının sıxlıq funksiyası və xassələri 3.Diskret və kəsilməz təsadufi kəmiyyətlərin riyazi gözləməsi.Diskret və kəsilməz təsadufi kəmiyyətin dispersiyası 4.Böyük ədədlər qanunu. Diskret və kəsilməz paylanmalar	2	2	

3.	Riyazi statistikanın elementləri .Paylanma parametrlərinin statistik qiymətləndirilməsi.Statistik fərziyyələrin yoxlanılması Plan 1. Riyazi statistikanın elementləri. Seçmə və onun nümayəndəliyi. 2. Paylanma parametrlərin statistik qiymətləndirilməsi. 3. Korrelasiya və reqrasiya analizləri 4. Binomal və həndəsi paylanma. 5. Statistik fərziyələrin yoxlanması	1	1	
4	Cəmi	5	5	

XI. Fənn üzrə tələblər: "Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika" fənnini öyrənməklə "Ehtimal nəzəriyyəsi" bölməsində təsadüfi hadisələrin baş verməsinin riyazi qanunauyğunluqlarını, "Riyazi statistika" bölməsində isə statistik qanunauyğunluqların müəyyən edilməsi məqsədi ilə məlumatların yığılmasının, emalının və müşahidələrin nəticələrinin interpretasiyasının riyazi üsullarını öyrənməlidir. Qazandığı bu biliklər əsasında iqtisadi və texniki məsələlərin həllində müstəqil riyazi təhlil aparmaq, riyazi modellər qurmaq, riyazi üsullardan istifadə etmək kimi bacarıq və vərdişlərə yiyələnəlməlidir.

XII. Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

Təlim prosesində tələbəyönümlü yanaşma və tələbələrin təlim prosesində fəal rol oynaması təşviq edilir. İstifadə edilə biləcək tədris və öyrənmə metodları aşağıdakılardır:

- müəhazirə, seminarlar və praktiki tapşırıqlar;
- təqdimatlar, müzakirələr və debatlar;
- müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş);
- layihələr;
- problemlərə əsaslanan tədris;
- sahə işləri;
- rol oyunları;
- hesabatlar;
- qrup qiymətləndirməsi;
- ekspert metodu;
- video və audio konfrans texnologiyaları;
- video və audio müəhazirələr;
- distant təhsil;
- stimulyasiyalar; və s.

Təhsildə nəzəriyyə və praktiki təlim arasında tarazlıq gözlənilir. Əsas diqqət əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına uyğun olaraq praktiki bacarıqların gücləndirilməsinə yönəldilir.

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Təsadüfi hadisələrin və proseslərin baş verməsinin riyazi qanunauyğunluqlarını müəyyən etməyi bacarmaq;
- Məlumatların yığılmasının və müşahidələrin nəticələrinin emalının riyazi üsullarını öyrənmək;
- Öyrənilən riyazi üsullar arasında iqtisadi və texniki məsələlərin həllində riyazi təhlil aparmaq qabiliyyətini formalaşdırmaq;
- Riyazi modelləşdirmənin həyata keçirilməsində effektiv riyazi həll üsullarını seçməyə yiyələnəlmək;

- Riyaziyyatdan istifadə olunacaq fənlərin tədrisi üçün nəzəri baza formalaşdırmaq;
 - İnformasiya təhlili və qorunması məsələlərin həllində effektiv-riyazi həll üsullarını seçmək bacarığına yiyələnmək;
 - Məntiqi və alqoritmik düşüncə tərzini formalaşdırmaq
- XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:**

XV. Kollokvium sualları:

Kollokvium sualları:

1. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti, tarixi inkişafı və əsas anlayışları.
2. Təsadüfi hadisə və sınaqlar. Elementar hadisələr fəzası.
3. Təsadüfi hadisələr üzərində əməllər. Ehtimalın klassik, statistik və həndəsi tərifləri.
4. Birləşmələr nəzəriyyəsinin əsas qaydaları və elementləri (Vurma və Toplama qaydası) (Aranjeman, Permutasiya və Kombinezon).
5. Asılı və asılı olmayan hadisələr. Asılı olmayan hadisələrin ehtimalları üçün vurma teoremi.
6. Məsələ
7. Məsələ
8. Məsələ
9. Məsələ
10. Məsələ

XVI. İmtahan sualları:

1. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti, inkişaf tarixi və əsas anlayışları.
2. Təsadüfi hadisə və sınaqlar. Elementar hadisələr fəzası.
3. Təsadüfi hadisələr üzərində əməllər.
4. Ehtimalın klassik, statistik və həndəsi tərifləri.
5. Birləşmələr nəzəriyyəsinin əsas qaydaları (Vurma və Toplama qaydası).
6. Birləşmələr nəzəriyyəsinin əsas elementləri (Aranjeman, Permutasiya və Kombinezon).
7. Uyuşmayan hadisələrin ehtimallarının toplama teoremi. Hadisələrin tam qrupu. Qarşılıqlı əks hadisələr.
8. Asılı və asılı olmayan hadisələr. Asılı olmayan hadisələrin ehtimalları üçün vurma teoremi.
9. Külliyyatca asılı olmayan hadisələr və onların birlikdə baş verməsi ehtimalı. Heç olmasa bir hadisənin baş verməsi ehtimalı.
10. Şərti ehtimal. Asılı hadisələrin ehtimalları üçün vurma teoremi və ondan alınan nəticələr.
11. Uyuşan hadisələrin ehtimallarının toplanması teoremi. Tam ehtimal düsturu. Bayes düsturu.
12. Asılı olmayan sınaqlar. Bernulli düsturu. Ön böyük ehtimallı ədəd.
13. Bernulli sxemi üzrə təqribi düsturlar.
14. Təsadüfi kəmiyyət anlayışı. Diskret və kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlər.
15. Diskret təsadüfi kəmiyyətin paylanma qanunu.
16. Təsadüfi kəmiyyətin paylanma funksiyası və xassələri.
17. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətin sıxlıq funksiyası və xassələri.
18. Diskret təsadüfi kəmiyyətin ədədi xarakteristikaları.
19. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətin ədədi xarakteristikaları.
20. Diskret paylanmalar: Binomal, Puasson və Həndəsi paylanma.
21. Kəsilməz paylanmalar: Müntəzəm, Üstlü (eksponensial) və Normal paylanma.
22. Böyük ədədlər qanunu. Markov və Çebişev bərabərsizlikləri.

- 23 Riyazi statistikanın əsas məsələləri. Baş və seçmə yığım anlayışları.
- 24 Təsadüfi kəmiyyətin variasiya sırası. Poliqon və histoqram
- 25 Empirik paylanma funksiyası və onun xassələri.
- 26 Paylanma parametrlərinin statistik qiymətləndirilməsi. Nöqtəvi və interval qiymətləndirmə.
27. Seçmənin ədədi xarakteristikaları.
28. Statistik fərziyyələrin yoxlanması.
- 29 Statistik fərziyyələrin yoxlanması üçün Pirson kriteriyası.

"Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika" fənninin sillabusu **6006016-**
"İnformasiya texnologiyaları" ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus «Riyaziyyat və informatika» kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (22 may, protokol № 14).

Fənn müəllimi:



dos. Məmməd Muradov

Kafedra müdiri:



dos. Ruslan Həmidov