

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

QEYRİ HAMAR ANALİZİN BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

fənnindən

PROQRAM

Bakı – 2019

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika
fakültəsi
“Riyazi kibernetika”
kafedrası**

İxtisas: – Diskret sistemlər

MIF B04- QEYRI HAMAR ANALIZIN BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

fənnindən

PROQRAM

Bakı Dövlət Universitetinin Qrif
komissiyasının
tarixli sayli iclasının qərarı ilə
fənn proqramı kimi təsdiq
edilmişdir

Bakı – 2019

Tərtib edənlər:

1. BDU Riyazi kibernetika kafedrasının dosenti, f.-r.e.n.
H.V.Şimiyev
2. BDU Riyazi kibernetika kafedrasının baş müəllimi, f.-r.e.n.
S.T.Əliyeva

Elmi redaktor:

BDU Riyazi kibernetika kafedrasının professoru, f.-r.e.d.
K.B.Mənsimov

Rəyçilər:

1. SDU-nin “Diferensial tənliklər və optimallaşdırma” kafedrasının müdiri, prof. Feyziyev F.G.
2. BDU-nun “Riyazi kibernetika” kafedrasının dosenti, f.-r.e.n.
Əhmədova J.B.

QEYRI HAMAR ANALIZIN BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

İzahat vərəqi

Qeyri hamar analizin bəzi məsələləri fənni klassik mənada differensiallan-mayan funksiyaların ekstremumlarının və istiqamətə görə törəmələrinin tapılması ilə məşğul olur.

Bir çox iqtisadi və texniki məsələlərdə meydana gələn funksiyalar adi mənada differensiallanan olmadığı üçün onların ekstremumlarının tapılması müəyyən çətinliklər törədir. Bu tip funksiyaların tədqiqi üçün istiqamətə görə törəmə anlayışından istifadə edilir. Fənnin məqsədi bu yanaşmaları daha dərinlən tədqiq etməkdir.

Fənnin mənimsənilməsi nəticəsində tələbələr

Bilməlidir:

- Qeyri hamar optimizasiya məsələləri ilə tanış olmaq
- İstiqamətə görə törəmə anlayışına müxtəlif yanaşmalarla tanış olmaq
- Qeyri hamar funksiyalar üçün optimallığın zəruri və kafi şərtlərinin mənimsənilməsi
- Qeyri hamar optimizasiya məsələlərin həllərinin təqribi üsullarla tapılması bacarığının formalaşması

Bacarmalıdır:

- Qeyri hamar optimizasiya məsələləri haqqında ümumi anlayışları bilməlidir;
- Vektor törəmə anlayışına müxtəlif yanaşmaları
 - Qeyri hamar funksiyalar üçün optimallığın zəruri və kafi şərtlərinin tapılması məsələsini;
- Qeyri hamar optimizasiya məsələlərin həllərinin təqribi üsullarla tapılması qaydalarını.

Yiyələnməlidir:

- Qeyri hamar optimizasiya məsələlərinin fərqləndirilməsi
- Qeyri hamar funksiyaların istiqamətə görə törəmələrinin tapılması
- Qeyri hamar optimizasiya məsələlərinin ekstremumu üçüncü zəruri şərtlərin yoxlanılması
- Daha əlverişli təqribi həll üsullarının seçilməsi

Fənnin tədrisində mövzulara uyğun hazırlanmış slaydların nümayişi üçün noutbuk və proyektorun olması məqsədəuyğundur.

MÖVZULARIN SAATLAR ÜZRƏ PAYLANMASI

№	Mövzuların adı	Auditoriya saatlarının miqdarı	
		mühazirə	məşğələ
1.	Qabarıq analizin elementləri	2	1
2.	Qabarıq funksiyalar	2	1
3.	Əlaqəli məhdudiyətli maksimum funksiyaları	2	1
4.	Qabarıq örtüklər	2	1
5.	Konuslar. Mümkün istiqamətlər konusu	2	1
6.	Ayrılma teoremləri	2	1
7.	İstiqamətlər üzrə törəmələr	2	1
8.	Qabarıq funksiyaların istiqamətlər üzrə törəmələri	2	1

9.	Maksimum funksiyasının istiqamətlər üzrə törəmələri	2	1
10.	Çoxqiymətli inikaslar	2	1
11.	Dini və Klark mənada törəmələr	2	1
12.	Freşe və Adamar mənada törəmələr	2	1
13.	Pşeniçni mənada kvazidifferensial	2	1
14.	Üst qabarıq approksimasiyalar	2	1
15.	Bul qəfəsləri.	2	1

Mövzuların qısa məzmunu

Mövzu № 1. Münasibət anlayışı. Binar münasibətlər.

İxtiyari X və Y çoxluqları arasında binar münasibətlər, M çoxluğunda binar münasibətlər təyin olunur. Ternar, n -ar münasibətlərin tərifləri verilir.

Mövzu № 2. Binar münasibətlərin təsvir üsulları və xassələri.

Binar münasibətlərin təsvir üsullarına baxılır. Binar münasibətlərin matris qrafla təsviri verilir. Binar münasibətlərin xassələri verilir. Verilən xassələrə görə binar münasibətlərin növləri təyin edilir. [], [], [].

Mövzu № 3. Münasibətlər cəbri

Binar münasibətlərdən istifadə edərək münasibətlər cəbri təyin olunur

[], [], [].

Mövzu № 4. Ekvivalentlik münasibətləri.

Ekvivalentlik münasibətinin tərifı verilir. Elementin və çoxluğun ekvivalentlik sinifləri öyrənilir. Verilən çoxluğun ekvivalent siniflərə ayrılmasına baxılır.

. [], [], [].

Mövzu № 5. Cəbr anlayışı. Bul cəbri.

Bul cəbrinin formal təsviri verilir və aksiomatik xarakteri aşkarlanır. İki elementli bul cəbri və trivial bul cəbri öyrənilir.

[1-4], [6-8].

Mövzu № 6. Bul cəbri aksiomları.

Bul cəbrində təyin olunan aksiomlara baxılır. Bəzi ekvivalent çevrilmələr verilir. [1-4], [6-8],

Mövzu № 7. Bul çoxhədliləri.

Müəyyən dəyişənlərə ardıcıl olaraq konyunksiya, dizyunksiya və inkar əməllərini tətbiq etməklə Bul çoxhədliləri qurulur. İxtiyari funksiyanın bul çoxhədlilərinə ayrılması məsələlərinə baxılır.

[1-4], [6].

Mövzu № 8. Məntiqlə əlaqə

$$S(p \vee q)S(p) \cup S(q)$$

$$S(p \wedge q)S(p) \cap S(q)$$

münasibətləri öyrənilir

$$S(p') = [S(p)]'$$

Mövzu № 9. Bul alt cəbrləri

Göstərilir ki, müəyyən şərtləri ödəyən $S \subset A$ çoxluğu

$B = [A, \wedge, \vee, \neg, 0, I]$ Bul cəbrinin Bul alt cəbridir.

Mövzu № 10. Qafəslər.

Bul cəbrinin müəyyən aksiomları ödəyən binar əməlləri üçün $L = [L, \wedge, \vee]$ cəbri sistemi öyrənilir. Qəfəslər qismən nizamlanmış çoxluqlar kimi öyrənilirlər.

Mövzu № 11. Qəfəslər qismən nizamlanmış çoxluqlar kimi.

Qismən nizamlanmış çoxluqlara baxılır. Qəfəslər qismən nizamlanmış çoxluqlar kimi öyrənilirlər.

Mövzu № 12. Yarım qəfəslər.

S çoxluğu idempotentlik, kommutativlik və assosiativlik binar əməlləri ilə birgə yarım qəfəs təşkil edir. Qəfəslərlə yarımqəfəslərin əlaqəsi öyrənilir. [1-4], [6-8].

Mövzu № 13 Yarım qəfəslər və düz hasil. Distributiv qəfəslər.

Cəbri sistemlər üçün düz hasil təyin edilir. Distributivlik qanunları ödənilən distributivlik qəfəsləri və distributiv olmayan qəfəslər öyrənilir.

· [], [].

Mövzu № 14. Modulyar və həndəsi qəfəslər.

Modulyarlıq qanunları ödənilən modulyar qəfəslər öyrənilir.

[1-4], [6-8].

Mövzu № 15. Bul qəfəsləri.

Bul cəbrinin Bul qəfəsi olduğu göstərilir və hansı qəfəsin Bul cəbrinə uyğun olduğu göstərilir.

[1-4], [6-8].

Sərbəst işlərin mövzuları.

1. Maksimum funksiyası və onun xassələri
2. Əlaqəli məhdudiyərli maksimum funksiyası
3. İstiqamətlər üzrə törəmələr
4. Maksimum funksiyasının kvazidifferensialının hesablanması
5. Kvazidifferensiallanan funksiyalar üçün zəruri şərt
6. Ən tez enmə üsulu

ƏDƏBİYYAT

Əsas

1. Биркгоф Г., Барти Т. Современная прикладная алгебра. Москва, Мир, 1976.
2. Горбатов В.А. Основы дискретной математики. Москва, Высшая шко-ла, 1986.
3. Блейхут Р. Быстрые алгоритмы цифровой обработки сигналов. М.: Мир. 1988.

Əlavə:

1. Фярязов Р.Щ., Шимийев Щ.В. Дискрет рийазийят. Бакы, БДУ-нун няшр-ты, 1998.