

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**DİSKRET OPTİMALLAŞDIRMADA DİNAMİK
MƏSƏLƏLƏRİ**

fənnindən

PROQRAM

Bakı – 2019

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika

fakültəsi

“Riyazi kibernetika”

kafedrası

İxtisas: Riyazi kibernetika

MİF-B05-7 DİSKRET OPTİMALLAŞDIRMADA DİNAMİK
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 professoru, f.-r.e.d.
K.B.Mənsimov
2. BDU Riyazi kibernetika kafedrasının dosenti f.-r.e.n.
Ə.B.Ramazanov
3. BDU Riyazi kibernetika kafedrasının dosenti f.-r.e.n.
J.B.Əhmədova

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.
Əliyeva S.T.

Diskret optimallaşdırmada dinamik məsələləri

İzahat vərəqi

Diskret optimallaşdırmada dinamik məsələlər fənni ötən əsrin ikinci yarısından etibarən dünyanın aparıcı universitetlərinin riyaziyyat fakültələrində tədris olunan əsas fənnlər siyahısına daxildir. Bu fənn müasir nəzəri informatikanın əsas bölmələrindən biridir. Diskret optimallaşdırmada dinamik məsələlər fənninin əsas vəzifəsi tələbələrə tətbiqi məsələləri araşdırmaq, klassik hesablama nəzəriyyəsini və mürəkkəblik nəzəriyyəsini öyrətməkdən ibarətdir. Bu biliklər tətbiqi riyaziyyatın müxtəlif sahələrində nəzəri tədqiqatların aparılması zamanı və eləcə də texnikada, iqtisadiyyatda, şəbəkə sistemlərində vacibdirlər.

Diskret optimallaşdırmada dinamik məsələlər fənni tələbələrin ümumi riyazi səviyyəsinin artırılması ilə yanaşı, müasir riyaziyyatın bir sıra istiqamətlərində çalışan mütəxəssislərin ilkin hazırlanması mərhələsi kimi də vacibdir. Bütün bu deyilənlər kursun yüksək aktuallığını göstərir.

Bilməlidir:

- Onlar tətbiqi məsələlərin qurulması, həll üsulları sahələrini öyrənirlər.

Bacarmalıdır:

- Program qurmağı
- alqoritm tərtib etməyi –
- ədədi hesablamaların aparılması qaydalarını -
- alqoritmın mürəkkəblyini və tamlığını qiymətləndirməyi və hesablamağı .

Yiyələnməlidir:

- Verilən nəzəri məlumat əsasında tələbə tətbiqi məsələlər haqqında nəzəri məlumatlara, alqoritm və onun müxtəlif növlərinə yiyələnilər.

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.	Diskret optimallaşdırma məsələləri haqqında ilkin anlayışlar	2	1
2.	Dinamik optimallaşdırma məsələsinə gələn bəzi iqtisadi və texniki modellər	2	1
3.	Dinamik diskret optimallaşdırma məsələləri (Çanta məsələsi üçün)	2	1
4.	Dinamik çanta məsələsi	2	1

5.	Çanta məsələsinin dinamik proqramlaşdırma üsulu ilə həlli	2	1
6.	Qeyri-xətti diskret optimallaşma məsələsi üçün lokal alqoritmlər	2	1
7.	Budaqlanmalar və sərhəd üsulu	2	1
8.	Dinamik məsələlər üçün lokal alqoritmlərin tətbiqi	2	1
9.	Dinamik diskret məsələlərin qraflar üzərində verilməsi	2	1
10.	Diskret dinamik paylanma məsələləri	2	1
11.	Separabel məqsəd funksiyalı dinamik məsələlər	2	1
12.	Diskret dinamik məsələlərə Laqranj funksiyalarının tətbiqi	2	1
13.	Qraflar üzərində qeyri-xətti paylanma məsələsinin həlli	2	1
14.	Qabarıq məqsəd funksiyalı dinamik məsələlər	4	2

Mövzuların qısa məzmunu

Mövzu № 1. *Diskret optimallaşdırma məsələləri haqqında ilkin anlayışlar.*

İlkin anlayışların verilməsi. Diskret optimallaşdırma məsələsinin qoyuluşu.

[1-7].

Mövzu № 2. *Dinamik optimallaşdırma məsələsinə gələn bəzi iqtisadi və texniki modellər.*

İqtisadi və texniki modellərin təsnifatı. Model anlayışının verilməsi.

[1-7].

Mövzu №3. *Dinamik diskret optimallaşdırma məsələləri (Çanta məsələsi üçün).*

Dinamik diskret optimallaşdırma məsələsinin qoyuluşu.

[1-7].

Mövzu № 4. *Dinamik çanta məsələsi.*

Çanta məsələsinin qoyuluşu. Çanta məsələsinin həll üsulları haqqında

[1-7].

Mövzu № 5. *Çanta məsələsinin dinamik proqramlaşdırma üsulu ilə həlli.*

Bellman tənliyinin verilməsi. Bellman tənliyinin tətbiqi.

[1-7].

Mövzu № 6. Qeyri-xətti diskret optimallaşma məsələsi üçün lokal alqoritmlər.

Lokal alqoritmlər haqqında məlumat. Lokal alqoritmlərin işləməsi prinsipi.

[1-7].

Mövzu № 7. Budaqlanmalar və sərhəd üsulu.

Budaqlanmalar və sərhəd üsulunun təsviri. Üsulun işləmə prinsipi.

[1-7].

Mövzu № 8. Dinamik məsələlər üçün lokal alqoritmlərin tətbiqi.

Lokal alqoritmlərin verilməsi. Xəta anlayışının daxil edilməsi.

[1-7].

Mövzu № 9. Dinamik diskret məsələlərin qraflar üzərində verilməsi.

Qraf anlayışının daxil edilməsi. Məsələnin qoyuluşu.

[1-7].

Mövzu № 10. Diskret dinamik paylanma məsələləri.

Paylanma məsələsinin qoyuluşu. Həll üsulları haqqında məlumat.

[1-7].

Mövzu № 11. Separabel məqsəd funksiyalı dinamik məsələlər.

Məsələnin qoyuluşu. Məlum məsələlərlə əlaqəsi.

[1-7].

Mövzu № 12. *Diskret dinamik məsələlərə Laqranj funksiyalarının tətbiqi.*

Laqranj funksiyalarının tərifli. Laqranj funksiyalarının tətbiqi.

[1-7].

Mövzu № 13. *Qraflar üzərində qeyri-xətti paylanma məsələsinin həlli.*

Məsələnin qoyuluşu. Məsələnin həlli.

[1-7].

Mövzu № 14. *Qabarıq məqsəd funksiyalı dinamik məsələlər.*

Qabarıqlıq anlayışının daxil edilməsi. Qabarıq məqsəd funksiyalı dinamik məsələlərin həll üsulları.

[1-7].

Sərbəst işlərin mövzuları.

1. Diskret optimallaşdırma məsələləri haqqında ilkin anlayışlar. Dinamik optimallaşdırma məsələsinə gələn bəzi iqtisadi və texniki modellər.

2. Dinamik diskret optimallaşdırma məsələləri (Çanta məsələsi üçün). Dinamik çanta məsələsi. Çanta məsələsinin dinamik proqramlaşdırma üsulu ilə həlli.
3. Qeyri-xətti diskret optimallaşma məsələsi üçün lokal alqoritmlər.
4. Budaqlanmalar və sərhəd üsulu.
5. Dinamik məsələlər üçün lokal alqoritmlərin tətbiqi.
6. Dinamik diskret məsələlərin qraflar üzərində verilməsi. Qraflar üzərində qeyri-xətti paylanma məsələsinin həlli.
7. Diskret dinamik paylanma məsələləri.
8. Separabel məqsəd funksiyalı dinamik məsələlər.
9. Diskret dinamik məsələlərə Laqranj funksiyalarının tətbiqi.
10. Qabarıq məqsəd funksiyalı dinamik məsələlər.

ƏDƏBİYYAT

Əsas:

1. Мину М. Математическое программирование. М. Мир, 1991, 432 с.
2. Беллман Р., Дрейфус Динамическое программирование. М.Мир, 1969, 458 с.
3. Уздемир А.П. Динамическое задачи размещения. М. Наука, 2003, 223 с.
4. Ковалев М.М. Дискретная оптимизация. Минск, 1977, 177 с.
5. Abdullayev A.Ə., Əhmədova J.B., Məmmədov K.Ş., Mənsimov K.B. Alqoritmlər nəzəriyyəsi. Dərs vəsaiti. Bakı, BDU nəşriyyatı, 2013, 174 s.
6. K.Mənsimov, K.Məmmədov, J.Əhmədova, S.Əliyeva. Alqoritmlər nəzəriyyəsindən məsələlər. Bakı, 2010.

7. Aslanova N.X., Əhmədova J.B., Məmmədov K.Ş., Mənsimov K.B. Qraflar nəzəriyyəsi. Dərs vəsaiti. Bakı, 2014, 186 s.

Əlavə:

1. Гэри М., Джонсон Дж. Вычислительные машины и труднорешаемые задачи. М «Мир» 1982.

2. Ахо А., Хопкрофт Дж., Ульман Дж. Построение и анализ вычислительных алгоритмов. М. «Мир» 1979.