BLGM371 Algoritmaların Çözümlenmesi

Bölüm:
Bilgisayar Mühendisliği

Program İsmi: Bilgisayar Mühendisliği	**Program Kodu:** 2B	
Ders Kodu: BLGM371	**Kredisi:** 4	**Yıl/Dönem:** 2026-2027 GÜZ

☒ Gerekli Ders ☐ Seçmeli Ders (doğru olanı işaretleyiniz)

Öncelikleri:
BLGM231

Katalog Tanımı:
Algoritmaların tanımı ve özellikleri. Algoritmaların tasarımı, analizi ve gösterimi. Veri soyutlama. Sözde-kod tanımları. Hesaplama modelleri. Matematiksel Bulgular: Fonksiyonların Büyüme Hızı, Asimptotik gösterimler. Tekrarlayan algoritmalar ve ilintili tekrarlayan bağlantılar üzerine çalışmalar (yerine koyma yöntemi, ardışık uygulama yöntemi, uzman yöntemi, tekrarlayan dallanma yöntemi).
Algoritma tasarımı detayları: Brute-Force (ayrıntılı arama), Böl-ve-Yönet (Birleşik Dizin, İkili Arama Ağacı). Dinamik Programalama (Matris Zinciri Çarpımı, Ortak Dizilerin Uzunluğu, 01-Knapsack Problemi). Açgözlü Algoritmalar (Açgözlü Aktivite Seçici, Kesirli Knapsack problemi). Grafik Algoritmaları: Küme ve grafiklerin betimlenmesi. Açılım Öncelikli Arama, Derinlik Öncelikli Arama. En az mesafedeki dallanmalar. Tek kaynaklı en kısa yollar. En kısa yolların tüm çeşitleri.

Dersin Web Sayfası:
Teams üzerinden üye yapılacağınız sayfa.

Ders Kitabı:
Ders Notları
Laboratuar Kitabı:
Laboratuar saatleri problem çözme ve uygulama amacıyla kullanılacaktır.

Ders ile ilgili dökümanlar: Dersin web sayfasında paylaşılacaktır.

Kapsanan Konular ve ders zamanlama çizelgesi:
(Haftada 4 ders saati esas alınmıştır)

Hafta 1-2	Algoritmaların tanımı ve özellikleri. Algoritmaların tasarımı, analizi ve gösterimi. Veri soyutlama. Sözde-kod tanımları. Hesaplama modelleri.
Hafta 3-4	Hesaplama modelleri. Matemetiksel Bulgular: Fonksiyonların Büyüme Hızı, Asimptotik gösterimler.
Hafta 5-6	Tekrarlayan algoritmalar ve ilintili tekrarlayan bağlantılar üzerine çalışmalar (yerine koyma yöntemi, ardışık uygulama yöntemi, uzman yöntemi, tekrarlayan dallanma yöntemi)..
Hafta 7	**Ara Sınav**
Hafta 8	Tekrarlayan algoritmalar ve ilintili tekrarlayan bağlantılar üzerine çalışmalar (yerine koyma yöntemi, ardışık uygulama yöntemi, uzman yöntemi, tekrarlayan dallanma yöntemi)..
Hafta 9-10	Algoritma tasarımı detayları: Brute-Force (ayrıntılı arama), Böl-ve-Yönet (Birleşik Dizin, İkili Arama Ağacı).
Hafta 11-12	Dinamik Programalama (Matris Zinciri Çarpımı, Ortak Dizilerin Uzunluğu, 01-Knapsack Problemi).
Hafta 13	Açgözlü Algoritmalar (Açgözlü Aktivite Seçici, Kesirli Knapsack problemi).
Hafta 14-15	Grafik Algoritmaları: Küme ve grafiklerin betimlenmesi. Açılım Öncelikli Arama, Deri Öncelikli Arama. En az mesafedeki dallanmalar. Tek kaynaklı en kısa yollar. En kısa yoll

	tüm çeşitleri.
Hafta 16	**Final Sınavı**

Laboratuar Çizelgesi:
(Haftada 2 Saat)

Haftalar 3-4-5-7-10-11-12-13-14-15 Sınıf Çalışması

Dersin amaçları

Bu ders, bilgisayar algoritmalarının çözümlenmesi ve tasarımı konularına bir giriş niteliğindedir. Dersin tamamlanması ile öğrenciler şunları kazandıracaktır:

- Algoritmaların doğrusal performanslarının çözümlenmesi
- Temel algoritmalara ve veri yapılarına alışıklık
- Önemli algoritmik tasarım paradigmalarının ve çözümleme metodlarının uygulanması
- Genel mühendislik tasarım alanındaki verimli algoritmaların sentezi

	Method	**Sayısı**	**Yüzdelik**
Değerlendirme	Ara Sınav I	1	45%
	Problem çözme (katılım)	~10	%5
	Final Sınavı	1	50%
	Problem Çözme Katılım		+5 Eğer derse katılım %80 veya üzeri ise +0 Aksi halde

Hazırlayan: Dr. Ahmet ÜNVEREN