

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                          | Kodu   | Yarıyıl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|-------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Algoritma<br>Tasarım ve<br>Analizi  | CE 509 | Güz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 03+00+00              | Seçmeli      | 3           | 7.5  |
| Akademik Birim:                     |        | Bilgisayar Mühendisliği Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |              |             |      |
| Öğrenim Türü:                       |        | Örgün eğitim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |              |             |      |
| Ön Koşullar                         |        | Giriş programlama bilgisi, Ayrık Hesaplama Yapıları, Veri yapıları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |              |             |      |
| Öğrenim Dili:                       |        | İngilizce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |              |             |      |
| Dersin Düzeyi:                      |        | Yüksek Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |              |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                |        | Bahar Delibaş                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |              |             |      |
| Dersin Amacı:                       |        | Bu dersin temel amacı öğrenciye problem çözmenin temelleri ve hesapsal verimlilik ile ilgili gerekli bilgiyi, bilgisayar bilimleri ve hesapsal problemlerde yaygın olarak kullanılan algoritmaların tasarım, hesapsal verimlilik analizi ve gerçekleştirimi becerisini kazandırmaktır.                                                                                                                                                                                |                       |              |             |      |
| Dersin İçeriği:                     |        | Algoritma tasarım ve analizi temel kavramlarına giriş. Temel analiz araçlarına genel bir bakış: Fonksiyonları asimtotik olarak yakınsama, toplamaları sınırlama ve tekrar bağıntılarını çözme. Verimli olarak çözülebilen problemlerin böl-çöz, randomizasyon, dinamik programlama, amortizasyon, ve obur buluşsallar gibi tasarım tekniklerine odaklı tartışılması. Çeşitli algoritmik kavramların küme, dizi, çizge gibi yapılarla ilgili problemlerde uygulanması. |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri |        | Ders anlatımları, katılımlı problem çözme, kodlama projesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |              |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---------|-------------|
|-------|---------|-------------|

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Introduction to algorithms, Cormen, Leiserson, Rivest, Stein, the mit press, 2nd edition, 2001.

## DİĞER KAYNAKLAR

Steven Skiena, The Algorithm Design Manual, 2nd Edition. Springer, 2008.

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

| Yarıyıl İçi Çalışmaları | Sayı | Katkı Payı (%) |
|-------------------------|------|----------------|
| Total:                  | 0    | 0              |

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

| Etkinlikler            | Sayısı | Süresi (saat) | Toplam İş Yüğü (saat) |
|------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Toplam İş Yüğü (saat): |        |               | 0                     |

1 AKTS = 25 saatlik iş yüğü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

| # | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 | PY10 | PY11 | PY12 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek