



|   |                 |  |                                    |
|---|-----------------|--|------------------------------------|
| <b>Dersi Veren Birim:</b><br>Bilgisayar Mühendisliği                        |                 |  |                                    |
| <b>Dersin Türkçe Adı:</b><br>VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR                  |                 | <b>Dersin Orjinal Adı:</b><br>DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS                             |                                    |
| <b>Dersin Düzeyi:</b> (Ön lisans, Lisans, Yüksek Lisans, Doktora)<br>Lisans |                 | <b>Dersin Kodu:</b><br>CME 2001  |                                    |
| <b>Dersin Öğretim Dili:</b><br>İngilizce                                    |                 | <b>Formun Düzenleme / Yenilenme Tarihi:</b><br>24/09/2012                                |                                    |
| <b>Haftalık Ders Saati:</b><br>4  |                 | <b>Ders Koordinatörü (Ders girşinden sorumlu olan kişi):</b><br>PROFESÖR SÜLEYMAN SEVİNÇ |                                    |
| <b>Teori</b>  | <b>Uygulama</b> | <b>Laboratuvar</b>   | <b>Dersin Ulusal Kredisi:</b><br>3 |
| 2   | 2               | 0  | <b>Dersin AKTS Kredisi:</b><br>6   |



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI



DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU

**Dersi Alan Birimler**

| <b>Birim Adı</b>                              | <b>Türü</b> |
|---|-------------|
| Bilgisayar Müh. Bilimsel Hazırlık (YL)        | Zorunlu     |
| Bilgisayar Mühendisliği                       | Zorunlu     |
| Bilgisayar Müh. Tezsiz Bilimsel Hazırlık (YL) | Zorunlu     |
| Bilg.Müh Tezsiz Bilimsel Hazırlık İÖ (YL)     | Zorunlu     |



Dersin Öğretim Üyesi / Üyeleri

PROFESÖR SÜLEYMAN

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı standart veri yapıları ve ilgili algoritmaları tanımlanabilmesi, veri yapıları ile ilgili algoritmaların asimptotik davranışlarını tanımlanabilmesi, verilen bir mühendislik problemi için gerekli veri yapısı ve algoritmaların tanımlanabilmesi ve alternatif tasarımların birbirleri ile kıyaslanabilmesi için gerekli bilgi ve becerinin öğrenciye kazandırılmasıdır.

Dersin Öğrenme Çıktıları :

- 1 Dinamik kümelerin gerçekleştirilmesinde kullanılan standart lineer veri yapılarını tanımlayabilme
- 2 Standart veri yapılarını işleyen algoritmaların en kötü durum asimptotik davranışlarını tanımlayabilme
- 3 Recursive algoritmaların asimptotik davranışlarını modelleyebilme
- 4 Çizge algoritmalarını tanımlayabilme
- 5 Böl ve yönet (divide and conquer) metodunun bir mühendislik tasarım yaklaşımı olarak kullanabilme

Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri:

Teorik ders, Sınıfta rehberli uygulama (bireysel veya grup çalışma), Ev ödevi ( ev çalışması ve bilgisayar programlama )

Değerlendirme Yöntemleri:

| Adı     | Kodu | Hesaplama Formülü                   |
|---------|------|-------------------------------------|
| 1. Vize | VZ1  |                                     |
| 2. Vize | VZ2  |                                     |
| Ödev    | ODV  |                                     |
| Final   | FN   |                                     |
| BNS     | BNS  | VZ1*0175+VZ2 *0175+DV *015+FN * 050 |

Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Açıklamalar:

Öğrencilerin derslerin %80 ine katılımı zorunludur. Daha önceden derse devam etmiş öğrencilerin derse devamdan tamamen veya kısmen muafiyeti öğretim üyesinin yazılı izni ile mümkündür

Değerlendirme Kriteri

4 adet öğrenme çıktımız ilgili alanlarda öğrencilere sınav soruları sorulmakta, ev



ödevleri ve rehberli çalışmalarda da ilgili çalışmalarını hakkında değerlendirmelerde bulunmaktadır.

#### Ders İçin Önerilen Kaynaklar

Ana kaynak: Ders Kitabı: Introduction To Algorithms Üçüncü Baskı, THOMAS H. CORMEN CHARLES E. LEISERSON RONALD L. RIVEST CLIFFORD STEIN, The MIT Press Massachusetts Institute of Technology Cambridge, 2001

Yardımcı kaynaklar:

Referanslar:

Diğer ders materyalleri: Ders notları (teorik derslerden), rehberli uygulamalar için hazırlanan uygulama problem setleri.

#### Derse İlişkin Politika ve Kurallar

Ders başladıktan sonra öğrencilerin derse girmelerine izin verilmez, geç teslim edilen ödevler kabul edilmez, sınavlarda sadece derste kendi el yazısı ile alınan notlar açık olarak bulundurulabilir, dersi almakla, öğrencilerin yaptıkları çalışmaların kendi çalışmalarını olduğuna dair ve bunları başkaları ile paylaşmayacaklarına dair ahlaki olarak söz verdikleri varsayılır.

#### Ders Öğretim Üyesi İletişim Bilgileri

Dahili 17403, suleyman.sevinc@deu.edu.tr

#### Ders Öğretim Üyesi Görüşme Günleri ve Saatleri

Dönem başında anons edilmektedir.

#### Dersin İçeriği

| Hafta | Konular  | Açıklama |
|-------|--|----------|
| 1     | Introduction, Data Encapsulation, Data Structures, Algorithms, Review of Sets, Mathematical Induction, Recursion, Performance Issues |          |
| 2     | Insertion sort, Asymptotic Notation  |          |
| 3     | Recurrences, Substitution, Recursion Tree Master Method  |          |
| 4     | Divide And Conquer Design Strategy   |          |
| 5     | Merge sort   |          |
| 6     | Quicksort  |          |
| 7     | Vize 1   |          |



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞI



DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU

- 8 Heapsort, Priority Queues
- 9 Linear-Time Sorting, Counting Sort, Radix Sort
- 10 Hashing, Hash Functions
- 11 Universal Hashing, Perfect Hashing
- 12 Vize 2
- 13 Binary-Search Trees, Treewalks
- 14 Red-Black Trees, Rotations



AKTS Tablosu:

| Derse İlişkin Etkinlikler | Sayısı | Süresi | Top. İşyükü |
|---------------------------|--------|--------|-------------|
| Ders İçi Etkinlikler      |        |        |             |
| Ders Anlatımı             | 12     | 2      | 24          |
| Uygulama                  | 12     | 2      | 24          |

| Sınavlar     | Sayısı | Süresi | Top. İşyükü |
|--------------|--------|--------|-------------|
| Vize Sınavı  | 2      | 2      | 4           |
| Final Sınavı | 1      | 2      | 2           |

| Ders Dışı Etkinlikler                    | Sayısı | Süresi | Top. İşyükü |
|--|--------|--------|-------------|
| Haftalık Ders öncesi/sonrası hazırlıklar | 12     | 3      | 36          |
| Vize Sınavına Hazırlık                   | 2      | 10     | 20          |
| Ödev Hazırlama                           | 3      | 8      | 24          |
| Final Sınavına Hazırlık                  | 1      | 12     | 12          |
| Toplam İşyükü                            |        |        | 146         |
| Dersin AKTS Kredisi                      |        |        | 6           |