

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Bilgisayar Ve Yazılım Mühendisliği

Ders Bilgileri

VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR					
Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
CSE222	Bahar	3	2	4	5

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	Yok
Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Maryam Eskandari
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	Yok
Staj Durumu	Yok
Amacı	Kursun amacı problem çözümü için uygun veri yapılarının ve algoritmaaların nasıl seçilmesi gerektiğini ve efektif algoritma tasarımının nasıl yapılacağını öğretmektir.
İçeriği	1.Algoritmik Problem Çözümünün Temelleri 2. Algoritma Analizinin Temelleri 3. Liste ve Linkli Liste Yapıları 4. Kuyruk ve Yığın 5. Ağaç Yapısı 6. İkili Ağaçlar - Yılıçi Sınavı 7. Huffman Ağacı 8. Arama Algoritmaları, String Arama Algoritmaları 9. Sıralama Algoritmaları 1 10. Sıralama Algoritmaları 2 11. Böl ve Yönet Algoritmaları 1 12. Böl ve Yönet Algoritmaları 2 13. Graf Algoritmaları (En Kısa Yol, Kritik Yol Problemi) 14. Graf Algoritmaları (Minimum Kapsayan Ağaç, Maksimum Akış)- 15. Rekürans Bağlantıları 16. Final Sınavı

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Öğrenci doğru ve efektif algoritma tasarımını öğrenir.
2	Öğrenci, yığın, Kuyruk, Ağaç, Graf gibi önemli temel veriyapılarını öğrenir ve problem çözümünde doğru olarak kullanabilir.
3	Öğrenci algoritma tasarımı için kullanılabilecek farklı yöntemleri öğrenir.
4	Öğrenci asimptotik analiz ile algortmaların en iyi, ortalama ve en kötü çalışma zamanlarının analizini yapabilir.
5	Öğrenci standart algoritmalarından öğrendiği teknikleri kullanarak yeni problemleri çözebilir.

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Algoritmik Problem Çözümünün Temelleri	Anlatım, tartışma, sunum
2	Algoritma Analizinin Temelleri	Anlatım, tartışma, sunum
3	Liste ve Linkli Liste Yapıları	Anlatım, tartışma, sunum
4	Kuyruk ve Yığın Yapıları	Anlatım, tartışma, sunum
5	Ağaç Yapısı	Anlatım, tartışma, sunum
6	İkili Ağaçlar	Anlatım, tartışma, sunum
7	Ara Sınav	Ölçme
8	Arama Algoritmaları, String Arama Algoritmaları	Anlatım, tartışma, sunum
9	Sıralama Algoritmaları 1	Anlatım, tartışma, sunum
10	Sıralama Algoritmaları 2	Anlatım, tartışma, sunum
11	Böl ve Yönet Algoritmaları 1	Anlatım, tartışma, sunum

12	Böl ve Yönet Algoritmaları 2	Anlatım, tartışma, sunum
13	Graf Algoritmaları (En Kısa Yol, Kritik Yol Problemi)	Anlatım, tartışma, sunum
14	Graf Algoritmaları (Minimum Kapsayan Ağaç, Maksimum Akış)	Anlatım, tartışma, sunum
15	Rekürans Bağlantıları	Anlatım, tartışma, sunum
16	Son Sınav	Ölçme

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Data Structures Using C and C++, 2nd edition, Prentice Hall Int., 1996		

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Öğrenci doğru ve efektif algoritma tasarımı öğrenir.	1,2,3,4	1,2
2	Öğrenci, yığın, Kuyruk, Ağaç, Graf gibi önemli temel veriyapılarını öğrenir ve problem çözümünde doğru olarak kullanabilir.	1,2,3,4	1,2
3	Öğrenci algoritma tasarımı için kullanılabilecek farklı yöntemleri öğrenir.	1,2,3,4	1,2
4	Öğrenci asimptotik analiz ile algortmaların en iyi, ortalama ve en kötü çalışma zamanlarının analizini yapabilir.	1,2,3,4	1,2
5	Öğrenci standart algoritmalarından öğrendiği teknikleri kullanarak yeni problemleri çözebilir.	1,2,3,4	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

İş Yüğü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yüğü
1	Ders Süresi	14	5	70
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	0	0	0
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	1	28	28
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0
6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	5	5
8	Ara Sınav	1	1	1
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	0	0	0
14	Son Uygulama	1	10	10
15	Son Sınav için Hazırlık	1	5	5

16	Son Sınav	1	1	1
				120