

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarı yıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
ALGORİTMA VE BİLGİSAYAR BİLİMLERİNDE İLERİ KONULAR	CSE 610		3 +0	3	10

Ön Koşul Dersleri	
--------------------------	--

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin Türü	Teknik Seçmeli
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Yrd.Doç.Dr. Onur Demir
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı ileri analiz teknikleri ve algoritmalar bilgisi vermektir. Öğrencilere katar arama yada paket sınıflandırma gibi ileri konular için veri yapısı ve algoritma tasarlama becerisi kazandırılacaktır.
Dersin İçeriği	İleri and güncel Algoritma ve Bilgisayar Bilimleri araştırma konuları. Amortize ve Probabilistik Analiz, Arama Ağaçları, İleri Öncelik Kuyrukları, String Algoritmaları, Ağ Algoritmaları Tasarım Prensipleri, Paket Sınıflandırma, Prefiks Arama Algoritmaları ve veri yapıları.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
İleri analiz tekniklerini ve algoritmaları bilir. Bu bilgileri uygulayabilir.	2,3,5	1,2,3	A,C,D
Amortize ve Probabilistik Analiz kullanarak veri yapıları ve algoritmaları analiz edebilir.	2,5	1,2	A,C,D
Ağ Algoritmaları Tasarım Prensiplerini bilir.	2,5	1,2	A,C,D
Ağ platformundaki değişik senaryolar için very yapıları ve algoritma türetebilir.	2,5	1,2,3	A,C,D
Bilimsel makaleleri analiz edebilir.	3	1,2,3	C,D

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Uygulama
----------------------------	--

Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav, B: Deney, C: Ödev, D:Proje
--------------------------	--------------------------------------

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Temel Tekrar – Verimlilik Analizi, Master Teoremi, Algoritma Teknikleri	Bilimsel Makaleler
2	Amortize Analiz	Bilimsel Makaleler
3	Probabilistik Analiz, B-Ağaçları	Bilimsel Makaleler
4	Fibonacci Yığınları, Relaks Yığınları	Bilimsel Makaleler
5	van Emde Boas Ağaçları	Bilimsel Makaleler
6	String Arama Algoritmaları 1 - Naive String Search Algorithm, Rabin-Karp	Bilimsel Makaleler
7	String Arama Algoritmaları 2 - Knuth-Morris-Pratt, Boyer Moore, Bitap	Bilimsel Makaleler
8	Ağ Algoritma Prensipleri, Tam Arama Algoritmaları	Bilimsel Makaleler
9	Prefiks Arama Algoritmaları Unibit, Multibit, Stride Tries,LC Tries	Bilimsel Makaleler
10	Sınıflandırma Algoritmaları, Ağaç Izgaraları, Karar Ağaçları	Bilimsel Makaleler
11	Sunumlar	Bilimsel Makaleler
12	Sunumlar	Bilimsel Makaleler
13	Sunumlar	Bilimsel Makaleler
14	Sunumlar	Bilimsel Makaleler

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	Introduction to Algorithms, Cormen et.al., MIT Press, 3rd Edition Network Algorithmics, Varghese, Morgan Kaufman
Diğer Kaynaklar	Bilimsel Makaleler

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SIRA	KATKI YÜZDESİ
Sunum	1	20
Dönem Projesi	1	80
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		0
Yıl içinin Başarıya Oranı		100
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular.					
2	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir.					X
3	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Alanında en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahiptir.					X
4	Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar.					
5	Yeni nesil telekom ve bilgisayar ağları konularında bilgi ve ve beceri kazandırmak					X
6	Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlamak bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur.					
7	Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirme ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.					
8	Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.					
9	Bilgisayar Mühendisliği uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar, bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurar ve tartışır.					

10

Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirir ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (sınav haftası dahil x toplam ders ve lab saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	5	70
Proje	1	100	100
Sunum	1	25	25
Toplam İş Yüğü			237
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			9.48
Dersin AKTS Kredisi			10