



Dersi Veren Birim: Fen Bilimleri Enstitüsü			
Dersin Türkçe Adı: Graf Teorisi ve Algoritmaları		Dersin Orjinal Adı: Graph Theory and Algorithms	
Dersin Düzeyi: (Ön lisans, Lisans, Yüksek Lisans, Doktora) Lisansüstü		Dersin Kodu: CSE 5004	
Dersin Öğretim Dili: İngilizce		Formun Düzenleme / Yenilenme Tarihi: 16/02/2013	
Haftalık Ders Saati: 3		Ders Koordinatörü (Ders girşinden sorumlu olan kişi): PROFESÖR SÜLEYMAN SEVİNÇ	
Teori		Dersin Ulusal Kredisi: 3	
Uygulama			
Laboratuvar			
3	0	0	Dersin AKTS Kredisi: 9



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU

Dersi Alan Birimler

Birim Adı

Türü

Bilgisayar Müh. Doktora

Seçmeli

Bilgisayar Müh. Yüksek Lisans

Seçmeli

Bilgisayar Müh. Tezsiz Yüksek Lisans (İ.Ö)

Seçmeli

Bilgisayar Müh. Tezsiz Yüksek Lisans

Seçmeli



Dersin Öğretim Üyesi / Üyeleri

PROFESÖR SÜLEYMAN

Dersin Amacı:

Graf veri yapılarını ve algoritmaları anlamak ve mühendislik problemlerinin çözümünde kullanmak.

Dersin Öğrenme Çıktıları :

- 1 Graf veri yapıları ve algoritmalarını tanımlayabilmek
- 2 Graf veri yapıları ve algoritmalarını analiz edebilmek
- 3 Graf veri yapılarından yarar sağlayabilecek problemleri tanımlayabilmek
- 4 Graf veri yapıları ve algoritmalarını mühendislik problemlerine uygulayabilmek
- 5 Graf veri yapılarını diğer mühendislik çözüm metodlarına ilişkilendirebilmek: AI, Fark Denklemleri, Öğrenebilen Algoritmalar, vs.

Öğrenme ve Öğretme Yöntemleri:

Teorik dersler, problem kümeleri, ev ödevleri, projeler

Değerlendirme Yöntemleri:

Adı	Kodu	Hesaplama Formülü
Midterm	MD	
Assignment1	AS1	
Assignment2	AS2	
Final	FN	
BNS	BNS	$MD * 030 + AS1 + AS2/2 * 020 + FN * 050$

Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Açıklamalar:

Değerlendirme Kriteri

Ders İçin Önerilen Kaynaklar

Ders Kitabı:

Introduction To Algorithms, Third Edition, THOMAS H. CORMEN CHARLES E. LEISERSON RONALD L. RIVEST CLIFFORD STEIN, The MIT Press, 2009.

Yardımcı Kitaplar:



1. Bondy J.A., Murty U.S.R., Graph Theory, Springer, 2010.
2. Gould R., Graph Theory, The Benjamin-Cummings, 1988.

Diğer: Ders notları, makaleler, problem kümeleri

Derse İlişkin Politika ve Kurallar

Ders Öğretim Üyesi İletişim Bilgileri

Prof.Dr. Suleyman Sevinc
Dokuz Eylul University
Department of Computer Engineering
Tinaztepe Campus 35160 BUCA/İZMİR
Tel: +90 (232) 301 74 01
e-mail: suleyman.sevinc@cs.deu.edu.tr

Ders Öğretim Üyesi Görüşme Günleri ve Saatleri

İlk derste duyurulacak

Dersin İçeriği

Hafta	Konular	Açıklama
1	Giriş, tanımlar	
2	Graf veri yapısı	
3	Topolojik sıralama, durum uzayları	
4	AI ve Graf veri yapısı, A*	
5	Minimum Spanning Trees	
6	Kruskal and Prim Algorithms	
7	Single-Source Shortest Paths: Dijkstra's Algorithm	
8	Bellman-Ford Algorithm	
9	Difference Constraints and Shortest Paths	
10	All-Pairs Shortest Paths: Matrix Multiplication	
11	The Floyd-Warshall Algorithm	
12	Maximum Flow: The Ford-Fulkerson Method	



DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

DERS/MODÜL/BLOK TANITIM FORMU

- 13 Maximum Bipartite Matching, Push-Relabel Algorithms,
The Relabel-to-front Algorithm
- 14 Gözden Geçirme



AKTS Tablosu:

Derse İlişkin Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Top.İşyükü
Ders İçi Etkinlikler			
Ders Anlatımı	39	1	39

Sınavlar	Sayısı	Süresi	Top.İşyükü
Final Sınavı	1	1	1
Vize Sınavı	2	2	4
Diğer Kısa Sınav	3	3	9

Ders Dışı Etkinlikler	Sayısı	Süresi	Top.İşyükü
Haftalık Ders öncesi/sonrası hazırlıklar	13	7	91
Vize Sınavına Hazırlık	2	10	20
Diğer Kısa Sınavlara Hazırlık	3	3	9
Ödev Hazırlama	4	4	16
Kitap Okuma	3	7	21
Final Sınavına Hazırlık	1	15	15
Toplam İşyükü			225
Dersin AKTS Kredisi			9