



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Çizge Teorisine Giriş							
Ders Kodu		CSE115		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	3	İş Yüğü	81 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Öğrencinin temel çizge kuramı kavramları hakkında bilgi sahibi olması. Temel odak noktası, çizgelerin yapıları ve çizge kuramının sorunlarının çözümlemesinde kullanılan yöntemlerdir.							
Özet İçeriği		Çizgelerin temel konseptleri, ağaçlar, eşleşmeler, çarpanlara ayırma, bağlantı, ağlar, çizge renklendirme, düzlemsel çizge, euler ve hamilton çizgeleri							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. İnci ERHAN						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	25
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Kısa Sınav (Quiz)	3	10
Ödev	7	15

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	West, Douglas Brent. Introduction to graph theory. Vol. 2. Upper Saddle River: Prentice hall, 2001.
2	Glenn Brookshear, Dennis Brylow, "Computer Science: An Overview" 12th Edition, Pearson, 2015
3	Ders notları

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Temel tanımlar, eşyapılılıklar, turlar, çevrimler ve iki kısımlı çizgeler
2	Teorik	Temel tanımlar, eşyapılılıklar, turlar, çevrimler ve iki kısımlı çizgeler
3	Teorik	Bileşenler, kesmece ayrılıklar, Euler çizgeleri, uç noktası dereceleri ve derece dizileri, yönlü çizgeler
4	Teorik	Euler digraph, ağaçlar ve mesafeler
5	Teorik	Sayılabılır kapsayan ağaçlar ve dizey ağaç teoremi, minimal kapsayan ağaçlar ve en kısa yollar
6	Teorik	Sayılabılır kapsayan ağaçlar ve dizey ağaç teoremi, minimal kapsayan ağaçlar ve en kısa yollar
7	Teorik	Çakışmalar, Hall teoremi ve örtüler, maksimum çakışmalar, etmenler
8	Teorik	Çakışmalar, Hall teoremi ve örtüler, maksimum çakışmalar, etmenler
9	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
10	Teorik	Kesmeler ve bağlantılılıklar
11	Teorik	Ağ akış problemleri, maks-akış min-kesme teoremi
12	Teorik	Uç noktası renklendirme, kromatik sayıların sınır ve Mycielski yapısı
13	Teorik	Uç noktası renklendirme, kromatik sayıların sınır ve Mycielski yapısı
14	Teorik	Kromatik polinomlar, kirişsel çizgeler, düzlemsel çizgeler
15	Teorik	Euler formülü ve Kuratowski teoremi, beş ve dört renk teoremleri
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Ödev	7	4	0	28
Kısa Sınav	3	0	0,5	1,5
Ara Sınav	1	10	2	12



Dönem Sonu Sınavı	1	10	2	12
Toplam İş Yüğü (Saat)				81
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				3
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Çizgeyi matematiksel olarak tanımlayabilmek ve köşe ve kenarları belirleyebilmek.
2	Gerçek yaşam durumlarını matematiksel çizgelerle resmedebilmek.
3	Uygulamalı problemlerin çözümü için çizge kuramı tekniklerinin uygulanmasını anlamak.
4	Ağaç yapılarını tanımlayabilmek
5	Çeşitli problemlerle ilgili çizge yapıları kurabilmek

Program Çıktıları (Bilgisayar Mühendisliği Programı)

1	1. Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	2. Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	3. Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	4. Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	5. Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi
6	6. Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	7. Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	8. Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	9. Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	10. Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	11. Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	12. Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	3	3	3	3
PÇ2	3	3	4	5	3
PÇ3	3	3	3	3	3
PÇ4	3	3	3	3	3
PÇ5	3	3	3	3	3
PÇ6	3	3	3	3	3
PÇ7	3	3	3	3	3
PÇ8	3	3	3	3	3
PÇ9	3	3	3	3	3
PÇ10	3	3	3	5	3
PÇ11	3	3	3	3	3
PÇ12	3	3	3	3	2

