

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Çizge Kuramı		3	3+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere; güncel problemlerin çözümünde çizge kuramındaki kavramların nasıl kullanılacağını öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Çizge kuramının temel kavramlarını ve tekniklerini öğrenir.</li> <li>2 - Bilgisayar bilimlerinde, mühendislikte ve yöneylem araştırmasında karşıya çıkan problemlerin çözümü için çizge kuramının uygun modellerini ve algoritmalarını seçebilir.</li> <li>3 - Euler devrelerini ve ilgili uygulama problemlerini öğrenir, algoritma kullanarak çözer.</li> <li>4 - Hamilton devreleri üzerine mevcut teorik bilgilere sahip olur. Gezgin satıcı probleminin çözümünde karşıya çıkan zorlukları anlar.</li> <li>5 - En kısa yol probleminin çözümü için kullanılan algoritmaları öğrenir ve hesaplama karmaşıklığı açısından kıyaslar.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Çizgeler ve bilgisayar bilimleri arasındaki ilişkiler ve bazı tanımlar, Çizgelerin sınıflandırılması, Yönlü ve yönsüz çizgeler, Alt çizgeler, bağlantılı-bağılantısız çizgeler, çizgelerin matris gösterimleri, Çizgelerin boyanması, Königsberg köprü problemi, Euler turları, Ağaçlar, Hamilton çevrimleri, Maksimum akış, Minimum yayılan ağaçlar.				
Haftalar	Konular				
1	Çizge ve çizge modelleri, bağlı çizgeler.				
2	Çoklu çizge ve yönlü çizgeler.				
3	İzomorfik çizgeler.				
4	Ağaçlar.				
5	Minimum kapsayan ağaç problemi.				
6	Bağlanabilirlik.				
7	Euler çizgeleri.				
8	Hamilton çizgeleri.				
9	Eşleme problemleri				
10	Atama problemleri.				
11	Düzlemsellik ve düzlemsel çizgeler.				
12	Çizge renklendirme, dört renk problemi.				
13	Tepe noktası renklendirme, kenar renklendirme.				
14	Matrisler ve çizge algoritmaları.				
15	Akışlar ve kesikler, en büyük akış bulma.				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Çizge kuramına ilişkin gerekli kavramları bilir.</li> <li>2 - Çizge ve en kısa yol problemlerini çözer.</li> <li>3 - Çizge problemlerinin çözümü ile ilgili algoritmaları oluşturur.</li> </ol>					
Kaynaklar					
<p>N. Hartsfield and G. Ringel, (1990), <i>Pearls in Graph Theory</i>, Academic Press, Cambridge.</p> <p>Douglas, B.W. (2001). <i>Introduction to Graph Theory</i> (2nd ed.), Prentice Hall, USA.</p> <p>Gross, J. L., &amp; Yellen, J. (2003). <i>Handbook of graph theory</i>. CRC press.</p>					
Değerlendirme Sistemi					
Dönem başında ders izlenince formunda ilan edilir.					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	4	5	5	5	4						
ÖK2	5	5	5	5	5						
ÖK3	5	5	5	4	5						
ÖK4	5	5	5	4	5						
ÖK5	5	5	5	4	5						
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		
<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Çizge Kuramı	5	5	5	4	5						