

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
Bilgisayar Grafikleri	504538	V	3 + 0	3	4
<b>Ön koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Teknik Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Verenler</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Öğrencinin bilgisayar grafikleri alanındaki temel bilgilerle donatılmasını sağlamak. Araştırma ve endüstri tarafından gerekli görülen bilgi ve becerileri vermek. Öğrencinin OpenGL ve diğer benzeri grafik kütüphanelerini başarılı bir biçimde kullanabilmesini sağlamak.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. OpenGL programlama kütüphanesi kullanarak üç boyutlu grafik projelerinde çalışabilir.</li> <li>2. Homojen koordinat sistemini tanımlayabilecek, anlatabilir.</li> <li>3. Aydınlanma modellerini kullanarak sentetik görüntü oluşturur.</li> <li>4. İki- ve Üç-boyutlu yer değiştirme, döndürme, ölçekleme ve meyillendirme işlemlerini yapar.</li> </ol>				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bilgisayar grafik sistemlerine giriş ve geometrik çıktı temel öğeleri. Grafik temel öğelerinin özellikleri. Geometrik dönüşümler. Matris gösterimi ve homojen koordinatlar. İki-boyutlu yer değiştirme. İki- boyutlu döndürme. İki-boyutlu ölçekleme. OpenGL ile geometrik dönüşüm fonksiyonları. İki boyutlu (2D'de) görüntüleme. Pencerenin kırılması. OpenGL ile 2D'de görüntüleme fonksiyonları. Kesme algoritmaları. Üç-boyutlu (3D'de) görüntüleme. Pline betimlemeleri. Görsel yüzeyin ortaya çıkarılması. Aydınlanma modelleri ve yüzeylerin görsel giydirilmesi.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Bilgisayar Grafiklerine Giriş				
2	Grafik Bileşenleri ve Çizim Algoritmaları				
3	Çıkış Bileşenleri Özellikleri - 2 Boyutlu Çizim				
4	Homojen Koordinatlarla 2 Boyutlu Dönüşüm ve Transformasyonlar				
5	2 Boyutlu Görüntüleme ve Kesme (Klip) Algoritmaları				
6	Modelleme - GUI ve Etkileşim				
7	Ara Sınav				
8	3 Boyutlu Kavramlar - 3 Boyutlu Nesne Özellikleri				
9	3 Boyutlu Geometrik ve Modelleme Transformasyonları				
10	3 Boyutlu Görüntüleme Algoritmaları				
11	Görünür Yüzey Algoritmaları				
12	Aydınlanma Modelleri - Lambert Kanunu				
13	Rendering Equation				
14	Renk Kavramları				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Değerlendirmelerde, öğrencilerden bu dersin ana konularını anlamaları ve mühendislik alanı uygulamalarında kullanır.					
Temel bilgisayar grafik kavramlarını oyun yazılımlarında kullanır.					
<b>Kaynaklar</b>					
Angel, E., (2000). <i>Interactive Computer Graphics, A Top-Down Approach with OpenGL</i> , Addison-Wesley.					
Foley, J. D. & Dam, A. & Feiner, S. & Hughes, J., (1997). <i>Computer Graphics Principles and Practice</i> .					
Shreiner, D. & Woo, M. & Neider, J. & Davis, T. (2007). <i>OpenGL Programming Guide 6th Ed.</i> , Addison Wesley.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Ara sınav: % 40					
Final: % 60					
Bütünleme:					

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

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Bilgisayar Grafikleri	5	4	5	5	4	4	2	2	2	2	2