

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
İleri Bilgisayar Grafiği	CSE583	1	3	3	10

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

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Yrd.Doç.Dr. Esin Onbaşıoğlu
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, modern bilgisayar grafiği metodları ve teknikleri konularında bilgi kazandırmaktır. Öğrencilere, bilgisayar grafiği alanındaki karmaşık problemleri etkin şekilde çözme bilgi ve becerisi kazandırır. Bu ders, öğrencileri, bu alanda ileri çalışma ve araştırma yapacak düzeye getirmeyi hedefler.
Dersin İçeriği	3B bilgisayar grafiğinin temel kavramları, yerel ve global aydınlatma, 3B modelleme, örgü yapısı, yüzey ve hacimsel modelleme, kinematik, katı cisim dinamikleri, parçacık sistemleri, yay-kütle sistemleri, modern bilgisayar grafiği yazılım/donanım sistemleriyle pratik deneyim.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Bilgisayar grafiği ile ilgili konularda bilgi birikimi	1,3,5	1	A
Karmaşık yazılımları gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında tasarlayabilme ve gerçekleyebilme; modern bilgisayar grafiği tasarlama metodolojilerini uygulama becerisi	1,3,5	1,3	A,C,D
Modern bilgisayar grafiği sistemleri tasarlamak ve geliştirmek için modern araç ve teknikleri seçme ve kullanma becerisi	1,3,5	1,3	A,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	GİRİŞ	
2	3B bilgisayar grafiğinin temel kavramları	
3	Aydınlatma: yerel aydınlatma, ışın izleme	
4	Aydınlatma: radyosite, foton eşleme	
5	Görünürlük ve doku	
6	3B modelleme	
7	Örgü yapısı ve işleme	
8	ARA SINAV	
9	Yüzey modelleme	
10	Hacimsel modelleme	
11	Ters Kinematik	
12	Katı cisim dinamikleri	
13	Parçacık sistemleri	
14	Yay-kütle sistemleri	

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	R. Parent, "Computer Animation: Algorithms and Techniques", Morgan Kaufmann T. Akenine-Moller, E. Haines, N. Hoffman, "Real-Time Rendering", AK Peters
Diğer Kaynaklar	A.Watt, M. Watt, "Advanced Animation and Rendering Techniques", ACM Press Lab material: http://cse.yeditepe.edu.tr/v2/en/academic/course-pages

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SIRA	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev	5	20
Proje	1	40
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

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

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI							
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi					
		0	1	2	3	4	5
1	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.						X
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.						
3	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.						X
4	Yeni ve/veya özgün fikir ve algoritma geliştirir; sistem, parça ve süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.						
5	Bilgisayar Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.						X
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.						
7	Bir yabancı dili (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.						
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.						
9	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.						

10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.								
11	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliđinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.								
12	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.								

AKTS / İŐ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İŐ Yüğü (Saat)
Ders Süresi (sınav haftası dahil x toplam ders ve lab saati)	14	3	42
Sınıf DıŐı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiŐtirme)	13	8	104
Ara Sınav	1	2	2
Ödev	5	10	50
Proje	1	50	50
Final	1	3	3
Toplam İŐ Yüğü			251
Toplam İŐ Yüğü / 25 (s)			10,04
Dersin AKTS Kredisi			10