



MARMARA ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

2022-2023 Güz

CSE 4083 Computer Graphics

DERS TANITIM FORMU

Dersi Açan Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü	Seçmeli							
Ders Kodu	CSE 4083								
Ders Adı	Computer Graphics								
Öğretim Dili	İngilizce								
AKTS	5								
Haftalık Ders Saati	Teorik(T):3	Uygulama(U):0 Laboratuvar(L):0							
Ön Koşul(lar)									
Öğretim Elemanı	İsim	Mehmet Baran							
	E-mail	crom.baran@gmail.com							
Ders Materyalleri	Zorunlu	Computer Graphics with OpenGL; D. Hearn, P. Baker; Prentice Hall							
	Önerilen								
Dersin Amacı	Bu ders bilgisayar grafiklerinin temel algoritmalarını sunar.								
Ders İçeriği	Grafik sistemleri donanım ve yazılım bileşenleri. 2B ve 3B geometrik dönüşümler. Üç boyutlu gösterim: gösterim çalışma hattı, görüntüleme parametreleri, projeksiyonlar, görüntüleme dönüşümler, kırpm. Görünür yüzey tespiti. Aydınlatma modeli ve yüzey sunumuna giriş.								
Öğrenim Çıktıları	ÖÇ1	Temel Computer Graphics matematiğini bilmek.							
	ÖÇ2	Temel bilgisayar grafiği donanım özelliklerini bilmek..							
	ÖÇ3	Kamera ve aydınlanma modelleri hakkında bilgi sahibi olmak							
	ÖÇ4	OpenGL'le program yazabilmek							
	ÖÇ5	Texture mapping konusunda uygulama geliştirebilmek							
	ÖÇ6	Ray tracing teorisini anlamak							
Program Çıktıları	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6			
PÇ1	Matematik, fen bilimleri (a) ve bilgisayar mühendisliğine (b) özgü konularda yeterli bilgi birikimi (1);bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi (2).	1a	1b	1a	2	1a	1a,2		
PÇ2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi (a);				a				
PÇ12	Türevsel denklemler, integral hesapları (a), doğrusal cebir (b), istatistik ve olasılık (c), ve ayrık matematik (d) içerecek şekilde ileri matematik konularında bilgi. (xxx)	b		B		b	b		
Öğretilen Konular, Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları ve Öğrenim Değerlendirme Metotları	No	Hafta	Konular	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
	K1	1-2	Matematik temeller. Affine transformasyonlar. Dönme ve öteleme matrisleri.	m12fh					
	K2	3	Computer Graphics Donanımı. Pixeller, Monitorler ve Frame Bufferları.		m12f				
	K3	4	Kamera.			m12f			
	K4	5-6	OpenGL'e giriş.				m12fh		
	K5	7-8	Phong modeli. Lambertian ve specular yansımalar.			m2fh			
	K6	9	Texture Mapping. Mipmaplar					m2fh	
	K7	10	Rasterizasyon. Grafik pipeline.	m2fh	m2fh	m2fh	m2fh	m2fh	
	K8	11	Hareket modelleri. Yumuşak doku hareketleri.		m2fh				
	K9	12-14	Ray tracing.						m2fh

	No	Tür	Ağırlık	Uygulama Kuralı	Telafi Kuralı												
Öğretim Değerlendirme Metotları, Ders Notuna Etki Ağırlıkları ve Uygulama Kuralları	MF	Sınav	%80	Sınavlar, kitaplar ve tüm ders malzemeleri kapalı yapılır. Sınavlar sırasında hiçbir hesaplama ve iletişim aracına izin verilmez.	Marmara Üniversitesi Mazeret Sınavı Yönergesi'nde sayılan mazeretlerden biri nedeni ile ara sınava giremeyen öğrenciler, mazeret sınavına girmek istediğini belirten dilekçe ve mazeretini gösteren belgeleri sınavı izleyen beş gün içinde bölüm sekreterliğine bildirir. Mazereti, Senatonun belirlediği esaslar dahilinde birim yönetim kurulunca kabul edilenler, sınav hakkını akademik takvimde belirtilen mazeret sınavı döneminde kullanırlar. Final sınavının mazereti bütünleme sınavında uygulanır.												
	H	Ödev	%20	Ödevler OpenGL programlama gerektirir.													
	TOPLAM			%100													
Harf Notu Belirleme Metodu	<ul style="list-style-type: none"> İki ara sınav ve bir final sınavı ile ödevler değerlendirilerek harf notu verilecektir. Öğrencilerin toplam ortalama notlarına göre çan eğrisi referans alınarak veya öğretim üyesi takdirinde katalog yapılarak harf notu belirlenecektir. Dersten geçmek için final notunun ve toplam ortalama notunun en az 35 olması gereklidir. Marmara Üniversitesi Lisans yönetmeliğine göre lisans derslerinde final sınavının puanı %40'tır. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Değerlendirme</th> <th>Ara Sınav 1</th> <th>Ara Sınav 2</th> <th>Ödev</th> <th>Final</th> <th>TOPLAM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puan</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>					Değerlendirme	Ara Sınav 1	Ara Sınav 2	Ödev	Final	TOPLAM	Puan	20	20	20	40	100
Değerlendirme	Ara Sınav 1	Ara Sınav 2	Ödev	Final	TOPLAM												
Puan	20	20	20	40	100												
Öğretim Metotları ve Harcanan Tahmini Saat	Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre																
	No	Tür	Açıklama	Saat													
	1	Sınıf Dersi	Ders konuları tahtaya yazarak anlatılır. Öğrenimi pekiştirmek için ders sırasında örnek sorular çözülür. Birinci ara sınav sınav haftasında, ikinci ara sınav ise sınıfta yapılır.	14x3=42													
	2	Problem Dersi	Problem setleri tahtaya yazarak çözülür.														
	3	Laboratuvar	Laboratuvarda deney yapılır ve rapor hazırlanır, ya da derste öğrenilen teorik konular ile ilgili bilgisayar ortamında uygulama yapılır.	6													
	4	Etkileşimli Ders	Ders sırasında öğrencilere belli sorular yöneltilir, cevapları tahmin etmeleri teşvik edilir. (Not: Akran eğitimi bu kategoriye giriyor.)														
	5	Saha Çalışması	Okul dışı etkinliklere katılır.														
	6	Ara Sınav	Ara sınav haftasında ara sınav uygulanır.	2x2=4													
	7	Final	Final haftalarında final sınavı uygulanır.	2													
	Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre																
	8	Proje	Proje olarak verilen problem konusu araştırılır, tasarım ve gerçekleştirme yapılır ve rapor hazırlanır.														
	9	Ödev	Ödev olarak verilen soruların cevapları hazırlanır.	20													
	10	Derse Hazırlık	Yeni konular sınıfta işlenmeden önce öğrenilir (ders materyallerinden).	14													
11	Ders Tekrarı	Sınavlar ve ödevlere hazırlık için konular tekrar edilir (ders materyallerinden).	36														
12	Ofis Saati	Öğretim elemanı veya ders asistanına birebir sorular sorulur.	2														
TOPLAM				126													
Akademik Dürüstlük	<p>Akademik dürüstlüğü ihlali; intihal yapmayı, kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, referans göstermeden daha önce kendisi tarafından yapılan bir çalışmayı kullanmayı, akademik çalışmayı başka öğrenciler yerine yapmayı, haksız avantaj elde etmeye yönelik davranışlarda bulunmayı, sahte belge düzenlemeyi ve kullanmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, başkasının yerine sınava girmeyi ya da başkasını kendi yerine sınava sokmayı içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir.</p> <p>Akademik dürüstlüğü herhangi bir biçimde ihlal edilmesi durumunda Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği hükümlerince işlem uygulanır.</p>																