

Bilgisayar Grafikleri

Ders Kodu:

CSE 483

Ders Dönemi:

Bahar

Ders Tipi:

Alan Seçmeli

Kredi:

3

Teori Saati:

3

Uygulama Saati:

0

Laboratuvar Saati:

0

AKTS:

5

Dersin Dili:

İngilizce

Dersin Koordinatörü:

Esin Onbaşoğlu [1]

Dersi Verenler:

Esin Onbaşoğlu [1]

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, öğrencilere bilgisayar grafiğinin teorisi ve uygulaması konularında giriş düzeyinde bilgi ve beceri kazandırmaktır. Bilgisayar grafiğinin temel konuları, matematik ilkeleri, algoritmalar ve veri yapılarını kapsar. Uygulamalar, konuların pratik yönleri

konusunda beceri kazandırır.

Dersin İçeriği:

Bilgisayar grafiğinin uygulama alanları, çizgi ve eğri çizimi, çokgen çizimi, çokgen boyama, dönüşümler (öteleme, döndürme, ölçekleme, yansıma, kaydırma), 2-D bakış, çizgi kırpma, çokgen kırpma, 3-D bakış, paralel ve perspektif projeksiyon, 3D kırpma, görünür yüzey algılama, aydınlatma, çokgen gerçekleştirme, ışın izleme, OpenGL.

Dersin Öğretim Yöntemleri:

1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Uygulama

Dersin Ölçme Yöntemleri:

A: Sınav, B: Deney, C: Ödev, D:Proje

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Bilgisayar grafiği konusunda bilgi birikimi (çizim, dönüşümler, bakış, aydınlatma, gerçekleştirme).	1	1	A
2) Bu alanlardaki teorik ve uygulamalı bilgiyi kullanarak, bilgisayar grafiği yazılımlarını gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında tasarlayabilme becerisi.	1,4	1,4	A,C
4) Bilgisayar grafiği ortamlarını tasarlamak ve gerçeklemek için gerekli modern araç ve teknikleri bulma, seçme ve kullanma becerisi.	1,4	1,4	A,C
5) Bireysel ve disipliniçi takımlarda etkili çalışma becerisi.	6	4	A,C

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	GİRİŞ (Bilgisayar grafiği donanımı, uygulama alanları)	Ders Kitabı
2	Çizgi ve eğri çizimi	Ders Kitabı
3	Çokgen çizimi, çokgen boyama	Ders Kitabı
4	2D dönüşümler (öteleme, döndürme, ölçekleme, yansıma, kaydırma)	Ders Kitabı

5	3D dönüşümler	Ders Kitabı
6	2D bakış	Ders Kitabı
7	ARA SINAV	Ders Kitabı
8	3D bakış (paralel projeksiyon)	Ders Kitabı
9	3D bakış (perspektif projeksiyon)	Ders Kitabı
10	3D kırpma, görünür yüzey algılama	Ders Kitabı
11	aydınlatma	Ders Kitabı
12	çokgen gerçekleştirme	Ders Kitabı
13	çokgen gerçekleştirme	Ders Kitabı
14	ışın izleme	Ders Kitabı

KAYNAKLAR

Ders Notu 1. Hearn, M.P. Baker, “Computer Graphics with OpenGL”, Pearson

Diğer Kaynaklar F.S. Hill, “Computer Graphics using OpenGL”, Prentice-Hall
J.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner, J.F. Hughes, R.L. Phillips, “Introduction to Computer Graphic”, Addison-Wesley

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dokümanlar <http://coadsys.yeditepe.edu.tr/> [2]

Ödevler <http://coadsys.yeditepe.edu.tr/> [2]

Sınavlar

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	46
Ödev	6	54
Laboratuvar Çalışması		
Dönem Projesi		
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		35

Yıl içinin Başarıya Oranı	65
Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Programın Öğrenme Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.	√
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	√
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	√
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	13	3	39
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	13	3	39
Ara Sınav	1	2	2
Ödev	6	7	42
Proje			
Final	1	3	3
Toplam İş Yükü			125
Toplam İş Yükü / 25 (s)			5.0
Dersin AKTS Kredisi			5