

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF432	Bilgisayar Grafikleri	7	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bilgisayar Mühendisliği öğrencilerine seçmeli olarak sunulan bu ders ile öğrencilere grafik programlamaya giriş yapılarak 2 ve 3 boyutlu nesne kavramlarına ilişkin farklı gösterim ve tasarım teknikleri değişik mimariler ışığında tanıtılmaktadır. Böylece; öğrenciler, gerek iş hayatında gerek akademik kariyerleri sırasında grafik tasarımı ve nesne modellenmesine yönelik karşılaştıkları problemlerin çözümüne ilişkin kazanımları elde edecektir. Bu kapsamda, bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz: Öğrencilere; Nesne tasarımı, dönüşümü, yansıtılmasına ilişkin matematiksel modeller hakkında temel bilgiler kazandırmak, Nesne ve grafik tasarımına ilişkin teorik altyapıyı OpenGL ortamında uygulama becerisini edinmeyi sağlamak, Farklı nesne ve grafik mimarileri açısından güncel görüntü-oyun motorları geliştirme becerisini kazandırmak, Günümüz teknolojilerinin değişen platformlara ve mimarilere uygun nesne ve grafik tasarıma olan etkileri hakkında fikir vermektir.
İçerik	1. OpenGL Programlamaya Giriş 2. 3 boyutlu Grafik Sistemi 3. 2 ve 3 boyutlu nesne gösterimi 4. Nesne modelleme ve görüntüleme 5. Nesne dönüşüm fonksiyonları, izdüşüm tasarımları 6. Nesne hareketlendirme 7. Animasyon modelleri 8. Ara Sınav 9. Nesneye Yönelik Grafik Tasarımı 10. Interaktif OpenGL Programlama 11. Farklı OpenGL Türevlerine Giriş: WebGL, OpenGL ES, GLSL, JavaScript 12. Oyun motoru mimarileri 13. 3 boyutlu sahne tasarımı, Ray Tracer 14. GPU Mimarisi-CUDA programlama
Kaynaklar	1- 3D Computer Graphics, A Mathematical Introduction with OpenGL, Samuel R. Buss, Cambridge University Press 2003 2- Computer Graphics with Open GL, Hearn Baker Carithers, Fourth Edition, Pearson, 2014 3- WebGL Programming Guide: Interactive 3D Graphics Programming with WebGL, Kouichi Matsuda, Rodger Lea Addison Wesley, 2013 4- Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics Third Edition, Eric Lengyel, Course Technology, 2012

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	OpenGL Programlamaya Giriş
2	3 boyutlu Grafik Sistemi
3	2 ve 3 boyutlu nesne gösterimi
4	Nesne modelleme ve görüntüleme
5	Nesne dönüşüm fonksiyonları, izdüşüm tasarımları
6	Nesne hareketlendirme
7	Animasyon modelleri
8	Ara Sınav

Hafta	Konu Başlıkları
9	Nesneye Yönelik Grafik Tasarımı
10	Interaktif OpenGL Programlama
11	Farklı OpenGL Türevlerine Giriş: WebGL, OpenGLES, GLSL, JavaScript
12	Oyun motoru mimarileri
13	3 boyutlu sahne tasarımı, Ray Tracer
14	GPU Mimarisi-CUDA programlama