BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Bilgisayar Grafikleri	BM411	8	3 + 0	5,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (Bu dersin işlenme şekli yüzyüzedir.)
Amaç	Bu dersin amacı, modern bilgisayar grafiği metotları 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.
Ders İçeriği	Noktanın gösterilimi, Noktaların dönüşümü, Doğruların dönüşümü, 2B dönüşümler, Döndürme, Aynalama, Ölçekleme, Birleşik dönüşümler, Öteleme ve homojen koordinatlar, Doğru çizim algoritmaları, Çokgen doldurma, 3B dönüşümler, 3B ölçekleme, bozulma, döndürme, aynalama, öteleme , Çoklu dönüşümler, Uzayda herhangi eksen etrafında döndürmeler, Herhangi bir düzleme göre aynalama, Perspektif geometri, Projeksiyonlar, OpenGL.
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Alper YARGIÇ
Ders Kaynakları	Open GL ile Bilgisayar Grafikleri(2014, Pearson;Hearn, Donald D.; Baker, Pauline; Carithers, Warren), 3D Computer Graphics - A Mathematical Introduction with OpenGL, Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics, Third Edition, OPENGL ve GLUT ile Oyun Programcılığına Giriş, Şerif Gözcü, Seçkin, 2006

Hafta	Konu
1	Giriş
2	Koordinat Sistemleri
3	3 boyutlu matematik
4	2B dönüşümler
5	3B dönüşümler
6	Projeksiyon
7	Görüntü Kırpma
8	OpenGL'e giriş
9	OpenGL fonksiyonları
10	OpenGL ile çokgen çizimi
11	3B model oluşturma
12	OpenGL ile dönüşümler
13	OpenGL ile model aydınlatma
14	OpenGL uygulama örnekleri

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	4	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	1	14
Ara Sınav 1		15	1
Ödev 1		2	1
Ödev 2		2	1
Kısa Sınav 1		5	1
Kısa Sınav 2		5	1
Final		15	1
	Ders İş Yükü:	128	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	5,02	

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri, hesaplama ve bilgisayar mühendisliği konularında kuramsal/uygulamalı bilgilere ve yeterli altyapıya sahiptir.
2	Bilişim problemlerini fark etme, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisine sahiptir.
3	Gereksinimleri belirlemeye yönelik olarak bir sistemi, sistem parçasını ya da süreci analiz eder, alternatifleri mühendislik yöntemlerini kullanarak kıyaslar, en uygun çözümü tasarlar.
4	Tasarımın gerçekleştirilmesi için tüm kaynakların verimli kullanılması, süreçlerin iyi belirlenmesi, takip edilmesi ve uygulanması ile etkin proje yönetimini sağlar.
5	Disliplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi hakkında bilgi sahibidir.
6	Bir konuya yönelik olarak kaynak araştırmalarını yapar, verimli bir şekilde değerlendirir ve kullanır.
7	Yaşam boyu öğrenmenin ve kişisel gelişimin sürekli farkındalığı ile bilişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izler. Yenilikleri takip eder, girişimcidir.
8	Sözlü ve yazılı iletişim kurar, İngilizce ve Türkçe kullanarak bilişim alanındaki bilgileri izler, yorumlar ve teknik doküman hazırlar.
9	Bilişim uygulamalarının kurumsal, toplumsal ve çevresel sonuçlarını göz önünde tutar, sorumluluğunun bilincindedir. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir.
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir, bilişim hukuku temel prensiplerini anlar, değerlendirir ve mesleki çalışmalarına uygular.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Öğrenciler bilgisayar grafiklerinin uygulama alanlarını öğrenecektir.	2	-	2	4	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, bilgisayar grafiklerinde kullanılan matematik bilgisine sahip olacaktır.	4	-	4	3	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler 2Bve 3B koordinat sistemlerinde grafik dönüşümlerini gerçekleştirecektir.	4	-	3	4	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, 2B ve 3B nesneler tasarlayacaktır.	3	-	3	5	-	-	-	-	-	-
Öğrencilere OpenGL kullanarak grafik uygulaması geliştirme becerisi kazandırmak.	3	-	3	4	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/265328