



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Bilgisayar Grafliğine Giriş	BM313	7	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri - Lisans (Bu dersin işleme şekli yüzyüzedir.)				
Amaç	Öğrencilere bilgisayar grafliği teori ve uygulama konularında giriş seviyesinde bilgi kazandırmak. Bilgisayar grafliğinin temel konuları, matematik ilkeleri, algoritmalar ve veri yapılarını kapsar.				
Ders İçeriği	Bilgisayar Grafliğine giriş, 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'e giriş.				
Ders Kaynakları	Open GL ile Bilgisayar Grafikleri(2014, Pearson;Hearn, Donald D.; Baker, Pauline; Carithers, Warren), Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics, Third Edition, OPENGL ve GLUT ile Oyun Programcılığına Giriş, Şerif Gözcü, Seçkin, 2006				

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

Program Çıktıları

1	İstatistiksel analizlerde yararlanılan teknikleri etkin biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde kullanılacak uygun yöntemlere karar verebilme, uygulayabilme ve istatistik alanındaki hazır yazılımları kullanabilme yeteneğine sahiptir.
3	İstatistik ve Bilgisayar bilimleri alanındaki problemlerin çözümünde matematiği etkin olarak kullanabilme becerisine sahiptir.
4	Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeleri izleyebilme ve bu teknolojileri etkin bir biçimde kullanabilme ve yeni bir programlama dili öğrenme becerisine sahiptir.
5	Problemlerin çözümüne ilişkin algoritmalar tasarlayabilme, programlama dillerini ve bilgisayar biliminin temel prensip ve yöntemlerini uygulayabilme yeteneğine sahiptir.
6	Ekip çalışmalarında görev ve sorumluluk alabilme, sosyal ve etik sorumluluklarının farkında olma bilincine sahiptir.
7	Yaratıcı, bilimsel ve eleştirel düşünebilme, bağımsız ve birlikte çalışabilme yeteneğine sahiptir.
8	Türkçe ve yabancı dilde alanındaki bilgileri ve kaynakları takip edebilme ve paylaşabilme becerisine sahiptir.
9	İstatistiksel verilerin toplanması, yorumlanması, yayımlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerler hakkında farkındalığa sahiptir.
10	Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü ve yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
11	Rasgelelik olgusu içeren olayları veya süreçleri olasılıksal olarak modelleme ve çıkarımda bulunabilme becerisine sahiptir.
12	Verileri elde etme, elde edilen verileri düzenleme ve yorumlama becerisine sahiptir.
13	Verilerin elde edilmesinde veya analiz edilmesinde karşılaşılan problemleri bilimsel yaklaşımlarla çözebilme becerisine sahiptir.
14	Sağlık, spor, ekonomi, ziraat vs. gibi diğer alanlara ilişkin verilerin analiz edilmesinde ilgili alandaki kişilere danışmanlık desteği verebilme becerisine sahiptir.
15	Mesleki bilgi ve becerilerini alandaki güncel çalışmaları takip ederek geliştirebilme yeteneğine sahiptir.

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	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Öğrenciler bilgisayar grafiklerinin uygulama alanlarını öğrenecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci bilgisayar grafiklerinin temellerini öğrenecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenciler 2B ve 3B koordinat sistemlerinde temel grafik dönüşümlerini gerçekleştirecektir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, bilgisayar grafiklerinde kullanılan temel matematik bilgisine sahip olacaktır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, 2B ve 3B nesnelere tasarlayacaktır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-