AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Üç Boyutlu Modelleme Tasarımı								
Ders Kodu	BPR191		Ders Düzeyi		Önlisans				
AKTS Kredi	2	İş Yükü	50 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, 3 boyutlu bilgisayar modellerinin ve animasyonların nasıl yapıldığını ve tasarlandığını öğretmek ve 3Ds Max programı kullanarak 3 boyutlu eğitim içeriği geliştirmek.								
Özet İçeriği	3D modelleme, genel olarak bilgisayar grafikleri kullanarak 3D modelleme için özel programlar ile canlı veya cansız bir nesnenin üç boyutlu matematiksel modelinin geliştirilmesi sürecine denir. 3D modelleme süreci ile hazırlanan 3D modeller çoğu zaman 3D rendering denilen modelin gerçekçi bir görünüme kavuşmasını sağlayan araçlarla birlikte eş zamanlı olarak kullanılır. 3D modelleme sürecinde bilgisayar grafiklerinin verileri genellikle kullanıcı tarafından tıpkı heykel ve plastik sanatlara benzer şekilde adım adım işlenerek elde edilir. Çoğu zaman kullanıcı tarafından elle yapılan 3D modelleme, bazı durumlarda otomatik de yapılabilir. Otomatik yapılan 3D modellemeler, daha önce yapılmış algoritmalara belli değerlerin girilmesiyle veya 3D tarayıcı gibi çeşitli tarama cihazlarıyla yapılabilir. Örneğin hastanelerde kullanılan MR cihazları da bir çeşit 3D tarayıcı görevi görmektedir. Türkiye'de ve dünyada kullanım alanı oldukça geniş olan 3D modelleme, inşaatı yapılacak bir yapının üç boyutlu modelinin yapılması için kullanıldığı gibi imalatı yapılacak bir ürünün modelinin hazırlanması için de kullanılır. Günümüzde oyun ve animasyon dünyasının vazgeçilmez bir parçası halini alan 3D modellerin tarihi, kişisel bilgisayarlardan bile daha eskiye dayanır. Başta filmler, video oyunları, iç tasarım ve mimaride kullanılan 3D modellere, tıp sektöründe de anatomi gibi interaktif sunumlar için başvurulur. Bu kapsamda örnek uygulamalar incelenerek içeriğe uygun yeni 3D model tasarımları geliştirmek dersin içeriğini oluşturmaktadır.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	3D Studio Max (Kodlab yayınları)

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Eğitimde 3 boyutlu model ve animasyona giriş
2	Teorik	3 boyutlu modelleme ve animasyon programları, 3Ds Max programının temelleri, 3Ds Max programının menülerinin anlatılması, 3Ds Max te çalışma sahnelerinin kullanılması,
3	Teorik	3 boyutlu modelleme temelleri, farklı modelleme yöntemlerinin özelliklerini açıklama, alt nesnelerle çalışma
4	Teorik	Eğrilerle modelleme, 2 boyutlu nesnelerin alt nesneleri ile çalışma
5	Teorik	Genişletme ve daraltma, Loft komutunun kullanımı, poligon kenarlarının yumuşatılması
6	Teorik	Hareket grafikleri için modelleme, 2 boyutlu bazı düzenleyicileri kullanma
7	Teorik	Hareket grafikleri için modelleme, 2 boyutlu bazı düzenleyicileri kullanma
8	Teorik	Poligon modelleme tekniği, modelleme çizgileri, düzenleyicilerin kullanımı, yüzey modellemenin alt bölümleri
9	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınavlar
10	Teorik	Modelleme şeridi ile poligon modelleme, Nurbs modellemeye giriş, eğri ve yüzeyleri düzenleme
11	Teorik	Materyal temelleri ve kullanımı, opaklığı ayarlama, işlemsel kaplama ve bitmapleri kullanma
12	Teorik	Kamera oluşturma ve görüş açısını ayarlama, Aydınlatma temelleri ve sahne ışık ayarları
13	Teorik	Anahtar kare animasyonları, geçiş animasyonu hazırlama, tekrarlayan animasyon oluşturma.
14	Teorik	Hiyerarşiler, nesneleri birbirine bağlama ve bir hiyerarşiyi oynatma ve animasyonu en iyileştirme
15	Teorik	Animasyon kontrolleri, denetleyicileri kavrama ve hareket panelini kullanma

16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınav

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Ödev	1	0	5	5
Dönem Ödevi	1	0	5	5
Ara Sınav	1	5	1	6
Dönem Sonu Sınavı	1	5	1	6
			Toplam İş Yükü (Saat)	50
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	2
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	3 Boyutlu modelleme için gerekli olan, 2 boyutlu karakter tasarlayabilme ve çok açılı tasarım planlaması beceresine sahip olabilecekler.
2	Animasyon üretim ihtiyaçlarını karşılayabilecek konsept tasarım bilgisine sahip olacaklar.
3	2 boyutlu tasarımları 3 boyutlu ortama aktarabilecekler
4	Bir tasarım fikrini kavramsallaştırma becerisine sahip olacaklar.
5	Tasarımının estetik boyutu hakkında fikir sahibi olma
6	Animasyon tasarlama sürecinde gerekli olan çizim teknik ve becerisine sahip olm
7	Üç boyutlu animasyon yazılım ve materyallerini kullanarak tanımlayabilme

Program Çıktıları *(Makine Programı)*	
1	Endüstriyel malzemelerin genel özellik ve kullanım alanlarını bilme, seçimini yapabilme.
2	Makina elemanlarının tasarımını yapabilme.
3	Talaşlı ve talaşsız imalat tezgâhlan ve kaynak makinalarını kullanarak üretim yapabilme.
4	Makina teknolojisi için ölçü ve kontrol aletleri ile gereksinim duyduğu ölçme ve kalite kontrol işlemlerini yapabilme.
5	Kaynaklı olarak üretilmiş parçalarda gerekli tahribatsız deney yöntemlerini kullanarak hataları saptayarak bu hataların giderilmesi yönünde gerekli düzeltmeleri yapabilme.
6	Makinalarda oluşacak hataları istatistiki olarak önceden saptayarak bu hataların oluşmasını önleyecek koruyucu bakımı yapabilme, arıza durumunda gerekli müdahaleleri yapabilme.
7	İş parçalarının CAD istasyonunda çizimlerini, CNC tezgâhlarında ise uygulamalarını yapabilir. CAD/CAM ve AUTOCAD paket programlarını çalıştırabilme ve kullanabilme.
8	Mühendislik bilimleri ve teknolojinin bilimsel ilkeleri doğrultusunda hesaplamalar yaparak pratiğe aktarabilme.
9	Otomatik kontrol sistemlerinin vazgeçilmez elemanları olan pnömatik ve hidrolik sistemlerdeki elemanları tamir edebilir ve çalışmalarını düzenleyebilme.
10	Tüm program boyunca Makina teknikeri olarak yetişen öğrenci, çalışma alanında endüstriyel görev tanımı olarak hata bulma, problem çözme, karar verme, işlev ve faaliyetlerin planlanması olduğunu bilir ve bu kişilere bu özellikleri kazanmaları hedeflenerek sağlanabilme.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7
PÇ7	1	1	1	1	1	1	1