

Üç Boyutlu Tasarım ve Modelleme

Dersin Amacı ve İçerik

Bu dersin amacı, öğrencilerin 3B modelleme ve animasyon tekniklerini deneyimleyerek, minimalist ve optimize edilmiş 3B içerikler oluşturma becerisi kazanmalarını sağlamaktır. Bu ders, özellikle oyun tasarımı, mobil uygulamalar, dijital sanat ve VR/AR projeleri gibi alanlarda kullanılabilecek düşük poligonlu 3B varlıkların tasarım ve animasyon süreçlerine odaklanmaktadır. Ayrıca, öğrencilerin bu süreçleri profesyonel bir portföyde sunabilmeleri için gerekli beceriler kazanmalarını amaçlamaktadır.

Üç boyutlu modelleme yazılımının kullanılarak modelleme ve animasyon oluşturma temel ilkelerine ve ders içi uygulamalara yer verilen bu ders ile

- Az poligonlu model estetiği ve tasarım prensiplerini kavrama,
- Basit ve etkili animasyonlar oluşturma,
- Oyun motorları ve gerçek zamanlı uygulamalar için uygun 3B modeller tasarlama,
- Yaratıcı düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirme konuları ele alınacaktır.

Ön Koşullar

Yok.

Dersin Haftalık İçeriği

1. Hafta	Giriş ve Temel Kavramlar - 3B modelleme nedir? Low poly estetik ve kullanım alanları - Blender arayüzüne giriş: Viewport, araç çubukları ve kısa yollar - Blender'da temel gezinme ve nesne manipülasyonu
2. Hafta	Low Poly Modelleme Temelleri - Poligon nedir? Vertex, Edge ve Face kavramları - Low poly ve high poly modelleme farkları - Temel modelleme araçları Örnek Uygulama
3. Hafta	Geometrik Formlar ile Modelleme Temel geometrik şekillerden low poly objeler oluşturma Örnek uygulama
4. Hafta	Geometrik Formlar ile Modelleme Temel geometrik şekillerden low poly objeler oluşturma Örnek uygulama
5. Hafta	Çevre ve Sahne Tasarımı - Low poly doğa elemanları: Basit çevre modelleri - Array ve Particle System kullanımı Örnek Uygulama

6. Hafta	Renk Paleti ve Malzeme Atama - Renk teorisi ve low poly tasarımlarda sadeleştirilmiş renk kullanımı - Malzeme ekleme ve düzenleme Örnek Uygulama
7. Hafta	Rigging ve Karakter Hazırlığı - Rigging nedir? Karakterlerin kemik sistemiyle hazırlanması - Basit bir low poly karakter modelleme - Armatür oluşturma ve karaktere ekleme Örnek Uygulama
8. Hafta	Animasyon Temelleri Animasyon prensiplerine giriş: Zamanlama, hareket arkı ve hızlanma/yavaşlama - Blender Timeline ve Dope Sheet kullanımı Örnek Uygulama
9. Hafta	Karakter Animasyonu - Keyframe animasyonu ve temel pozlama - Karakter için yürüme döngüsü (walk cycle) oluşturma Örnek uygulama
10. Hafta	Karakter Animasyonu - Keyframe animasyonu ve temel pozlama - Karakter için yürüme döngüsü (walk cycle) oluşturma
11. Hafta	Kamera ve Aydınlatma Teknikleri - Kamera ayarları: Perspektif, odak uzaklığı ve hareket - Low poly sahnelerde ışıklandırma prensipleri Örnek Uygulama
12. Hafta	Render ve Export İşlemleri - Eevee ve Cycles motorlarıyla render alma - Animasyonun video formatında dışa aktarımı - Oyun motorları için model ve animasyonun export edilmesi (FBX/GLTF)
13. Hafta	Proje Çalışması – Low Poly Sahne Tasarımı ve Animasyon Öğrencilerin kendi low poly sahne ve animasyon projelerine başlaması
14. Hafta	Proje Çalışması – Low Poly Sahne Tasarımı ve Animasyon - Danışmanlık ve geri bildirim oturumları - Teknik sorunların çözümü ve optimizasyon önerileri
15. Hafta	Proje Çalışması – Low Poly Sahne Tasarımı ve Animasyon - Danışmanlık ve geri bildirim oturumları - Teknik sorunların çözümü ve optimizasyon önerileri
16. Hafta	Proje Sunumu ve Değerlendirme

Öğrenme Hedefleri

1. Öğrenciler, geometrik formlar ve minimal detaylarla estetik değer sahibi üç boyutlu modeller oluşturabilir

2. Öğrenciler, üç boyutlu basit modellerde malzeme ve renk paleti seçiminde estetik uyum sağlayarak yüzeyleri sade ve etkili bir şekilde tasarlayabilir.
3. Öğrenciler, low poly ve high poly tasarımın temel estetik ve teknik prensiplerini tanımlayabilir.
4. Öğrenciler, oyun tasarımında kullanılan üç boyutlu modelleme araç ve tekniklerini etkin bir şekilde kullanabilir.
5. Öğrenciler, temel animasyon prensiplerini (zamanlama, hızlanma/yavaşlama, squash & stretch vb.) açıklayabilir ve low poly modeller üzerinde uygulayabilir.
6. Öğrenciler, Blender kullanarak low poly estetiğine uygun çevre ve sahne düzenlemeleri için teknik prensipleri tanımlayabilir.
7. Öğrenciler, low poly sahnelerini uygun ışıklandırma, kamera ayarları ve görüntü işleme teknikleriyle etkili bir şekilde sunabilir.

Kullanılacak Yazılım ve Araçlar

- Blender 3.3 ve üstü
- Adobe Photoshop / GIMP
- [SculptGL - A WebGL sculpting app](#)

Değerlendirme Yöntemleri

- **Devamlılık (%10):** Öğrencilerin ders aktif katılımı
- **Öğrenci Portfoliosu (%10):** Ders içi verilen uygulamaları zamanında teslim etme
- **Ders içi Uygulamalar (%30):** Derste ki örnek uygulamaları gerçekleştirme.
- **Final Projesi (%50):** Öğrencilerin baştan sona bir oyun geliştirip sunması.

Kaynaklar

Sullins, Samuel. Low Poly 3D Modeling in Blender: Kickstart Your Career as a 3D Artist by Learning How to Create Low Poly Assets and Scenes from Scratch. Packt Publishing, 2024.

Hamdani, Abdelilah. 3D Environment Design with Blender: Enhance Your Modeling, Texturing, and Lighting Skills to Create Realistic 3D Scenes. Packt Publishing, 2023.

Mendoza Guevarra, Ezra Thess. Creating Game Environments in Blender 3D. Apress, 2020.