Ders İzlencesi

Ders Kodu - Ders Adı	**OGP124 - Oyun Motoru Teknolojileri**
Ders Türü	II.Yarıyıl
Teori + Uygulama	1+2
AKTS	**3.0**
Ders Dili	Türkçe
Ders Türü	Mesleki Seçmeli Dersler
Öğretim Elemanları	ÖĞR. GÖR. GÜVENÇ USANMAZ

Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders yüz yüze öğretim şeklinde yürütülmektedir. Teorik anlatım ve laboratuvar uygulamaları birlikte planlanmıştır. Uygulamalarda varsayılan motor Unity (C#) olup, öğretim elemanı eşdeğer bir oyun motoru (ör. Unreal Engine, Godot) tercih edebilir.
Önkoşullar	Bu dersin önkoşul ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Önerilen Dersler	Bu dersi almadan önce OGP103 Programlama I dersini almış olmanız önerilir. OGP104 Programlama II ve OGP106 Bilgisayar Grafiği ile eş zamanlı alınması faydalı olur. Temel programlama ve nesne yönelimli düşünme ders sürecini kolaylaştırır.
Önerilen Kaynaklar	Gregory, J. (2018). Game Engine Architecture (3. baskı). CRC Press.Nystrom, R. (2014). Game Programming Patterns. gameprogrammingpatterns.comUnity Technologies. Unity Manual: https://docs.unity3d.com/Unity Learn (ücretsiz resmi eğitimler): https://learn.unity.com/
Staj & Uygulama	Staj veya uygulama gerektirmez.

Ders İzlencesi

Haftalar	Öğrenme Çıktıları	Konular	Öğretim Yöntemleri
1. hafta		Oyun motoru, çatı ve kütüphane ayrımı; ticari ve açık kaynak motorlar; ders kapsamı ve Unity ortam tanıtımı.	
2. hafta		Oyun döngüsü (game loop), kare süresi, delta time, sabit zaman adımı; Update/FixedUpdate/LateUpdate kavramları.	
3. hafta		Motor mimarisi: alt sistemler (render, fizik, ses, girdi, betik); bileşen tabanlı tasarım (component-based architecture).	
4. hafta		Sahne grafiği, dönüşüm hiyerarşisi (transform), prefab ve instance; varlık (asset) yaşam döngüsü.	
5. hafta		Varlık boru hattı (asset pipeline), içe aktarma ayarları, kaynak yönetimi; bellek ve GC etkisi (Unity bağlamında).	
6. hafta		Görüntüleme boru hattına giriş: kamera, render pipeline (Built-in/URP genel bakış), draw call kavramı.	
7. hafta		Materyaller, dokular, ışıklandırma temelleri; gölgelendirme (shading) kavramına giriş.	
8. hafta		Fizik alt sistemi: Rigidbody, Collider, fizik materyalleri, katmanlar (layers); PhysX entegrasyonu.	
9. hafta		Işın izleme (raycasting), tetikleyiciler (triggers), çarpışma geri çağrıları; oyun mekaniği bağlantısı.	

Ders İzlencesi

Haftalar	Öğrenme Çıktıları	Konular	Öğretim Yöntemleri
10. hafta		Animasyon sistemleri: Animator, durum makineleri (state machine), geçişler; sprite ve 3B animasyona giriş.	
11. hafta		Betik mimarisi: MonoBehaviour yaşam döngüsü, olay güdümlü programlama, ScriptableObject; görsel betikleme genel bakış.	
12. hafta		Performans profilleme: Unity Profiler, CPU/GPU darboğazları, batching, nesne havuzlama (object pooling).	
13. hafta		Derleme ve dağıtım: Build Settings, platform hedefleri, Player Settings, çapraz platform farkları.	
14. hafta		Dönem özeti; mini proje sunumu: sahne analizi, optimizasyon raporu ve iyileştirme demo.	

Öğrenme Çıktıları

#	Öğrenme Çıktıları
1	Oyun motoru, oyun çatısı ve kütüphane kavramlarını ayırt eder.
2	Oyun döngüsü ve motor alt sistemlerinin (render, fizik, ses, betik) işlevlerini açıklar.
3	Sahne grafiği, prefab ve varlık boru hattı kavramlarını Unity ortamında uygular.
4	Render, fizik ve animasyon alt sistemlerini temel düzeyde yapılandırır.
5	Bileşen tabanlı betik mimarisini kullanarak oyun nesnelerinin davranışını tanımlar.
6	Unity Profiler ile performans darboğazlarını tespit eder ve temel optimizasyon uygular.
7	Bir Unity projesini hedef platforma derleyip dağıtım adımlarını açıklar.
8	Bir oyun projesi için uygun motor ve render pipeline seçimini gereksinimlere göre değerlendirir ve gerekçelendirir.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

İçerik girilmemiştir.

Dersin Teması

İçerik girilmemiştir.

AKTS İş Yükü

Etkinlik	Süre (Saat)	Sayı	İş Yükü
Teorik Derse Katılım	0	0	0
Sınıf Dışı Çalışma (Ön Hazırlık & Pekiştirme Amaçlı)	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Proje - Rapor - Sunum Hazırlama	0	0	0
Ara Sınav Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0
Final Sınavı Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0

AKTS İş Yükü

Etkinlik	Süre (Saat)	Sayı	İş Yükü
Uygulama (Laboratuvar, Müzik/Enstrüman Uygulaması, Atölye/Saha Çalışması vb.)	0	0	0
Staj Uygulaması	0	0	0
		Hesaplanan AKTS	**0**

Ölçme ve Değerlendirme

İçerik girilmemiştir.