DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik, Karma Gerçeklik	CMPE 404	Bahar	03+00+00	Seçmeli	3	8

Akademik Birim:	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim
Ön Koşullar	Yok
Öğrenim Dili:	İngilizce
Dersin Düzeyi:	Lisans
Dersin Koordinatörü:	Taner ARSAN
Dersin Amacı:	Bu ders, mevcut ve gelecekteki sanal, artırılmış ve karma gerçeklik platformlarında sürükleyici ortamların uygulanması için gereken teknik ve deneyimsel tasarım temellerini öğretmeyi amaçlamaktadır.
Dersin İçeriği:	Dersin içeriği, orijinal Bilgisayar Bilimi ve HCI kavramlarından başlayarak, VR, AR ve MR için görsel ekranlar, hareket takibi, etkileşimli 3D grafikler, çok modlu duyusal entegrasyon, sürükleyici ses, kullanıcı arayüzleri, IoT, oyunlar ve deneyim tasarımı dahil olmak üzere tüm destekleyici teknolojilerin evrimini izleyen geniş bir yelpazedeki literatürü ve uygulamayı kapsar.
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	• **1-** Bilgisayar Bilimi'nin AR, VR ve MR alanında geniş ve kapsamlı bir anlayış oluşturmak ve geliştirmek. • **2-** Öğrenciyi son derece bütünleştirici sürükleyici uygulamaların, sürükleyici sosyal platformların üretimine katılmaya hazırlamak. • **3-** Projeler geliştirmek ve işbirlikçi grup projelerinde çalışmak.
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Ders ve sınıf içi tartışmalar, bilgisayar laboratuvarı çalışması, grup projesi geliştirme

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Tarihsel Genel Bakış, Güncel Trendler ve Sürükleyici Teknolojilerin Gelecekteki Uygulamaları	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
2	Tasarım, prototipleme ve etik davranış kuralları dahil olmak üzere VR, AR ve MR'deki en iyi uygulamalar	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
3	İnsan fizyolojisi, psikolojisi ve kullanılabilirlik faktörlerine genel bakış	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
4	Mevcut ve ortaya çıkan sürükleyici gerçeklik teknolojilerini ve uygulamalarını değerlendirmek için kritik bir çerçeve	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
5	Sürükleyici Deneyimler için Tasarım ve Teknolojik Temeller	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
6	Giriş aygıtları – izleme, gezinme ve jestsel kontrol için denetleyiciler, hareket izleyiciler ve hareket yakalama teknolojileri.	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
7	Çıkış aygıtları – Baş Üstü VR Ekranları, Artırılmış ve Karma gerçeklik gözlükleri	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
8	3B etkileşimli ve prosedürel grafikler	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
9	Proje Başlangıç Toplantısı	Ders materyalleri ve Ders Kitabı

10	Sürükleyici surround ses	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
11	Dokunsal ve titreşimli dokunsal aygıtlar	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
12	Sistem mimarisi ve bütünleştirici sürükleyici medya platformları	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
13	Hızlı prototipleme ve fiziksel bilgi işlem	Ders materyalleri ve Ders Kitabı
14	VR programlama	Ders materyalleri ve Ders Kitabı

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Kelly S. Hale (Editor), Kay M. Stanney (Editor). 2014. Handbook of Virtual Environments: Design, Implementation, and Applications, Second Edition (Human Factors and Ergonomics) ISBN-13: 978-1466511842.

DİĞER KAYNAKLAR

* Michael Madary and Thomas K. Metzinger. 2016. Real Virtuality: A Code of Ethical Conduct. Recommendations for Good Scientific Practice and the Consumers of VR-Technology. Frontiers in Robotics and AI 3, February: 1–23. http://doi.org/10.3389/frobt.2016.00003
* Jason Jerald. 2015. The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool Publishers. http://doi.org/10.1145/2792790
* Tony Parisi. 2015. Learning Virtual Reality ISBN: 9781491922828

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	**Sayı**	**Katkı Payı (%)**
Katılım	1	10
Proje	2	40
Proje Sunumları (Öğretim Elemanı tarafından değerlendirilme)	1	50
Total:	**4**	**100**

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	**Sayısı**	**Süresi (saat)**	**Toplam İş Yükü (saat)**
Ders Saati	14	3	42
Proje	2	44	88
Sunum hazırlıkları (ders içi)	1	35	35
Sunum hazırlıkları (ders dışı)	1	35	35
Toplam İş Yükü (saat):			**200**

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
OC1											
OC2											
OC3											

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek