

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
ÇOKLUORTAM İŞLEME	ELEY1169610	Güz Dönemi	3+0	3	8
<b>Ön Koşul Dersleri</b>					
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>	Olasılık; Sinyal ve Sistemler; MATLAB veya Python programlama				
<b>Dersin Dili</b>	İngilizce				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Yüksek Lisans				
<b>Dersin Türü</b>	Programa Bağlı Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Prof.Dr. Hasan Fehmi ATEŞ				
<b>Dersi Verenler</b>	Prof.Dr. Hasan Fehmi ATEŞ				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Çokluortam gösterim, sıkıştırma, depolama, iletim ve işlenmesi. Ses, konuşma, görüntü, grafik, video sinyali ve verilerinin gösterimi. Çokluortam sıkıştırma teknik ve standartları. İçerik-tabanlı görüntü ve video indirme ve geri çağırma. Çokluortam iletişim ve ağlarında temel teknolojiler. İnternet ve telsiz/mobil ağlar üzerinden ses ve video akışlandırma. Hata esnek iletişim. İnternet çokluortam içerik dağıtımı.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; Çokluortam sistemlerine giriş,Çokluortam veri / bilgi gösterim ve işleme (Grafik ve görüntü veri formatları),Video için temel kavramlar / Sayısal sesin temelleri,Çokluortam veri sıkıştırma (Kayıpsız ve kayıplı sıkıştırma),Yazı ve görüntü sıkıştırma / Video sıkıştırma teknik ve standartları,Ses/konuşma sıkıştırma teknikleri/standartları,Çokluortam ağ iletişimi ve uygulamaları,Vize,IP üzerinden çokluortam ve servis kalitesi (QoS),Telsiz/mobil ağlar,Çokluortam içerik dağıtımı (içerik dağıtım ağları),Bindirmeli ve görevdeş ağlar,Çokluortam veri paylaşımı ve geri erişimi,İleri konular: Çokluortam işleme ve iletişiminde güncel teknolojinin durumu; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>			
Örnekleme teorisi, niceme ve kodlamanın temellerini bilmek	1, 15, 16, 4	A, C, E			
Dönüşümler uygulamak ve dönüşüm katsayılarını hesaplamak	1, 15, 16, 4	A, C, E			
Entropi, bithızı ve PSNR hesaplamak	1, 15, 16, 4	A, C, E			
Çokluortam veri biçimlerini ve bunların uygulama alanlarını tanımak	1, 15, 16, 4	A, C			
Çokluortam kodlama ve iletişiminde güncel eğilim ve ihtiyaçları bilmek	1, 15, 16, 2	C			
Entropi kodlama tekniklerini farklı türde verilere uygulamak	1, 15, 16, 4	A, C, E			
Farklı kodlama araçlarını tümeleştirmek ve sıkıştırma algoritmaları tasarlamak	1, 15, 16, 4	A, C			
Güvenli iletişim için hata sezim yöntemleri tasarlamak	1, 15, 16, 4	A, C, E			
İnternet ve telsiz/mobil ağlarda çokluortam iletişimi protokollerini tanımak	1, 15, 16, 4	A, C			
Çokluortam içerik paylaşımı için alternatif yaklaşımları analiz etmek	1, 15, 16, 4	A, C			
MATLAB/Python'da çokluortam işleme, dönüşüm, kodlama ve iletim algoritmaları gerçekleştirmek	1, 14, 15, 16, 4	C, E			
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	1: Anlatım, 14: Bireysel Çalışma, 15: Problem Çözme, 16: Proje Temelli Öğrenme, 2: Soru - Cevap, 4: Alıştırma ve Uygulama				
<b>Ölçme Yöntemleri</b>	A: Yazılı sınav, C: Ödev, E: Kısa Sınav				
<b>Ders Akışı</b>					
<b>Sıra</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>			
1	Çokluortam sistemlerine giriş				
2	Çokluortam veri / bilgi gösterim ve işleme (Grafik ve görüntü veri formatları)				
3	Video için temel kavramlar / Sayısal sesin temelleri				
4	Çokluortam veri sıkıştırma (Kayıpsız ve kayıplı sıkıştırma)				
5	Yazı ve görüntü sıkıştırma / Video sıkıştırma teknik ve standartları				
6	Ses/konuşma sıkıştırma teknikleri/standartları				
7	Çokluortam ağ iletişimi ve uygulamaları				
8	Vize				
9	IP üzerinden çokluortam ve servis kalitesi (QoS)				
10	Telsiz/mobil ağlar				
11	Çokluortam içerik dağıtımı (içerik dağıtım ağları)				
12	Bindirmeli ve görevdeş ağlar				
13	Çokluortam veri paylaşımı ve geri erişimi				
14	İleri konular: Çokluortam işleme ve iletişiminde güncel teknolojinin durumu				
<b>Kaynaklar</b>					
Ze-Nian Li, Mark S Drew, J. Liu, Fundamentals of Multimedia, 2nd ed., Springer, 2014.Fred Halsall, Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols and Standards, Addison-Wesley, 2001.					
Multimedia over IP and Wireless Networks: Compression, networking, and Systems, by Mihaela van der Schaar. And Philip Chou, Academic Press, 2007.					