

| Dersin Tanımı | | | | | |
|--|--|-------------------------|----------|-------|------|
| Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | Kredi | AKTS |
| ÇOKLU ORTAM İŞLEME VE İLETİŞİMİ | COE4167990 | Güz Dönemi | 3+0 | 3 | 6 |
| Ön Koşul Dersleri | | | | | |
| Önerilen Seçmeli Dersler | Olasılık; Sinyal ve Sistemler; MATLAB veya Python programlama | | | | |
| Dersin Dili | İngilizce | | | | |
| Dersin Seviyesi | Lisans | | | | |
| Dersin Türü | Programa Bağlı Seçmeli | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof.Dr. Hasan Fehmi ATEŞ | | | | |
| Dersi Verenler | Prof.Dr. Hasan Fehmi ATEŞ | | | | |
| Dersin Yardımcıları | | | | | |
| Dersin Amacı | Çokluortam gösterim, sıkıştırma, depolama, iletim ve işlenmesi. Ses, konuşma, görüntü, grafik, video sinyal 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. | | | | |
| Dersin İçeriği | 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. | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | Öğretim Yöntemleri | Ölçme Yöntemleri | | | |
| Örnekleme teorisi, niceme ve kodlamanın temellerini bilmek | 1, 15, 4 | A, C, E | | | |
| Dönüşümler uygulamak ve dönüşüm katsayılarını hesaplamak | 1, 15, 4 | A, C, E | | | |
| Entropi, bithızı ve PSNR hesaplamak | 1, 15, 4 | A, C, E | | | |
| Çokluortam veri biçimlerini ve bunların uygulama alanlarını tanımak | 1, 15, 4 | A, C | | | |
| Çokluortam kodlama ve iletişiminde güncel eğilim ve ihtiyaçları bilmek | 1, 15, 2 | C | | | |
| Entropi kodlama tekniklerini farklı türde verilere uygulamak | 1, 15, 4 | A, C, E | | | |
| Farklı kodlama araçlarını tümeleştirmek ve sıkıştırma algoritmaları tasarlamak | 1, 15, 4 | A, C | | | |
| Güvenli iletişim için hata sezim yöntemleri tasarlamak | 1, 15, 4 | A, C, E | | | |
| İnternet ve telsiz/mobil ağlarda çokluortam iletişimi protokollerini tanımak | 1, 15, 4 | A, C | | | |
| Çokluortam içerik paylaşımı için alternatif yaklaşımları analiz etmek | 1, 15, 4 | A, C | | | |
| MATLAB/Python'da çokluortam işleme, dönüşüm, kodlama ve iletim algoritmaları gerçeklemek | 1, 14, 15, 4 | C, E | | | |
| Öğretim Yöntemleri | 1: Anlatım, 14: Bireysel Çalışma, 15: Problem Çözme, 2: Soru - Cevap, 4: Alıştırma ve Uygulama | | | | |
| Ölçme Yöntemleri | A: Yazılı sınav, C: Ödev, E: Kısa Sınav | | | | |
| Ders Akışı | | | | | |
| Sıra | Konular | Ön Hazırlık | | | |
| 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 | | | | |
| Kaynaklar | | | | | |
| 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. | | | | | |