

DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: EE454				Dersin Adı: Çokluortam İşleme ve İletişimi			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
7	(3+0+0)	3	6	İngilizce	Seçimli	Ders	-
Dersin Amacı				Bu ders öğrencilere çokluortam sistemleri ve iletişimindeki pek çok konuyu tanıştırmayı amaçlamaktadır. Ders özellikle video, ses, görüntü, grafik ve dokümanların gösterimi, işlenmesi, sıkıştırılması ve iletimi üzerinde durmaktadır. Damgalama, veri saklama ve video geri çağırma gibi güncel konulardan kısaca bahsedilmektedir. Kavramsal öğrenme ve gerçek hayat uygulamaları arasındaki ilişkiler vurgulanmaktadır. Ders öğrencilere gerçek hayat çokluortam sistemleri ve uygulamalarından örnekler sunmaktadır. Farklı kavramlar özerk bir yapıda sunulmakta, ve öğrencilerin bu kavramların birbirleriyle olan ilişkilerini anlaması üzerinde özel dikkat gösterilmektedir.			
Dersin İçeriği				Çokluortam gösterimi, sıkıştırması, hafızada saklanması, iletişimi ve işlenmesi. Konuşma, ses, görüntü, grafik ve video işaretlerinin gösterimi. Çokluortam sıkıştırma teknikleri ve standartları. Çokluortam iletişimi ve çokluortam ağına giriş. İnternet ve kablosuz ağ üzerinden ses ve video işaretlerinin iletimi.			
Dersin Öğrenme Çıktıları				<p>Öğrenciler, örnekleme teorisi, nicemeleme ve kodlamanın temellerini bilir. [2]</p> <p>Öğrenciler, dönüşümler uygular ve dönüşüm katsayılarını hesaplar. [2]</p> <p>Öğrenciler, entropi, bithızı ve PSNR hesaplar. [2,6]</p> <p>Öğrenciler, çokluortam veri biçimlerini ve bunların uygulama alanlarını tanır. [3]</p> <p>Öğrenciler, çokluortam kodlama ve iletişimde güncel eğilim ve ihtiyaçları bilir. [3, 10]</p> <p>Öğrenciler, entropi kodlama tekniklerini farklı türde verilere uygular. [6]</p> <p>Öğrenciler, farklı ağların link kullanım performanslarını analiz eder. [6]</p> <p>Öğrencileri, farklı kodlama araçlarını tümleştirir ve sıkıştırma algoritmaları tasarlar. [7]</p> <p>Öğrenciler, güvenli iletişim için hata sezim yöntemleri tasarlar. [7]</p> <p>Öğrenciler, MATLAB’da çokluortam işleme, dönüşüm ve kodlama algoritmaları gerçekler. [11]</p> <p><i>Köşeli parantezler desteklenen program çıktılarını işaret etmektedir</i></p>			
Dersin ISCED Kategorisi				52-Mühendislik			
Ders Kitabı				Ze-Nian Li, Mark S Drew, <i>Fundamentals of Multimedia</i> , international edition, Prentice Hall, 2004.			
Yardımcı Kaynaklar				<p>Fred Halsall, <i>Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols and Standards</i>, Addison-Wesley, 2001.</p> <p>A. Murat Tekalp, <i>Digital Video Processing</i>. Prentice Hall, 1996.</p> <p>Koegel Buford J F, <i>Multimedia Systems</i>. Addison Wesley, 1994.</p>			

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Çokluortam sistemlerine giriş	
2	Çokluortam veri/bilgi temsili ve işleme (grafik ve görüntü biçimleri)	
3	Çokluortam veri/bilgi temsili ve işleme (videoda temel kavramlar)	
4	Çokluortam veri/bilgi temsili ve işleme (ses işleme temelleri)	
5	Çokluortam veri sıkıştırma (kayıplı/kayıpsız sıkıştırma temelleri)	
6	Çokluortam veri sıkıştırma (metin ve görüntü sıkıştırma)	
7	Çokluortam veri sıkıştırma (video sıkıştırma)	
8	Çokluortam veri sıkıştırma (konuşma/ses sıkıştırma)	
9	Çokluortam ağ iletişimi ve uygulamaları (dijital iletişimin temelleri)	

10	Çokluortam ağ iletişimi ve uygulamaları (dijital iletişimin temelleri)	
11	Çokluortam ağ iletişimi ve uygulamaları (IP ve ATM ağları üzerinden iletişim)	
12	Çokluortam ağ iletişimi ve uygulamaları (telsiz ağlar)	
13	Çokluortam veri saklama, dijital damgalama	
14	Çokluortam işleme ve iletişimde güncel teknolojiler	

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar		
	Dönem Ödevi / Projesi		
	Raporlar		
	Bitirme Tezi/Projesi		
	Seminer		
	Ödevler	4	30
	Sunum		
	Arasınavlara	1	30
	Proje		
	Laboratuvar		
	Diğer		
YARIYIL SONU SINAVI		1	40
Toplam		6	100

DERSİN ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

	Program Çıktıları	1	2	3
1	Matematik (cebir,diferansiyel, integral ve olasılık), fen bilimleri (fizik ve kimya) ve bilgisayar bilimlerinin (programlama ve benzetim) temellerini kavrama			
2	Matematik, fen ve temel mühendislik bilgilerini elektronik mühendisliği problemlerine uygulama yeteneği		X	
3	Çağımızın ihtiyaç ve sorunlarını tanıma, mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal etkilerini değerlendirebilme		X	
4	Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama			
5	Deney tasarlama, gerçekleştirme, verilerini analiz etme ve yorumlama yeteneği			
6	Mühendislik projeleri kapsamında problemleri tanımlama modelleme ve çözüme yeteneği			
7	Elektronik uygulamalarına yönelik sistem ve süreçleri analiz etme, değerlendirme, sistem bileşenlerini isterleri karşılayacak şekilde tasarlama ve entegre etme yeteneği		X	
8	Takım içerisinde çalışabilme, bireysel sorumluluk alabilme yeteneği			
9	Bilgi ve görüşlerini, yazılı, sözlü ve görsel araçlarla etkin olarak aktarabilme yeteneği			
10	Yaşam boyu eğitim ihtiyacını tanıma ve eğitime katılma yönelimi	X		
11	Mühendislik uygulamaları için gereken donanım ve yazılım tabanlı modelleme, benzetim, tasarım ve iletişim araçlarını kullanma yeteneği.			X

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	20	20
Kısa Sınavlar			
Dönem Ödevi / Projesi			
Raporlar			
Bitirme Tezi/Projesi			
Seminer			
Sınıf Dışı Çalışma Süresi		15	15
Ödevler	4		30
Sunum			
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)	1	15	15
Proje			
Laboratuvar			28
Toplam İş Yüğü			150/25=6
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			

Revizyon/Tarih	Koordinatör / HAZIRLAYAN	ONAYLAYAN
01/09/2011 10/02/2015	Doç.Dr. Hasan F. Ateş	