Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Görüntü Sıkıştırma Teknikleri ve Standartları	MTM6107	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Atanmamış
Dersi Veren(ler)	İbrahim Emiroğlu
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Lisansüstü öğretimi gören öğrencilere data sıkıştırma tekniklerini öğretmek ve bu alanda çalışma yapma isteyen öğrencilere gerekli bilgileri kazandırmak.
Dersin İçeriği	Görüntü Sıkıştırmaya Giriş, Gerekliliği ve faydaları, Görüntü Sıkıştırmanın temel ilkeleri ve performans ölçümleri, Görüntü sıkıştırmada kullanılan matematiksel transformasyonlar (Fourier, Kosinüs, Wavelet ve Haar), Kayıpsız görüntü sıkıştırma metotları (Run-Length ve LZW Encoding, Huffman, Aritmetik ve Shannon-Fano Kodlaması), Kayıplı Görüntü Sıkıştırma Teknikleri (Transformasyon Kodlaması, JPEG ve JPEG2000 standartları).
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, bilgisayar programlama bilgilerini tazeleyerek ileri seviyede bilgisayar programlama tekniklerini öğrenir.
2	Öğrenci data sıkıştırmanın simülasyonunu yapar.
3	Öğrenci matematiğin mühendisliğe uygulamalarını yapar.
4	Mühendislik bölümü öğrencileriyle ortak çalışma yapar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Görüntü Sıkıştırmaya Giriş, Gerekliliği ve faydaları, Görüntü Sıkıştırmanın temel ilkeleri ve performans ölçümleri	İlgili Kaynaklar
2	Görüntü sıkıştırmada kullanılan matematiksel transformasyonlar (DFT, DCT ve FFT)	İlgili Kaynaklar
3	Wavelet Transformasyonu	İlgili Kaynaklar
4	Wavelet ve Haar Transformasyonu	İlgili Kaynaklar
5	Kayıpsız Görüntü Sıkıştırmanın Tanımı,Yöntemleri	İlgili Kaynaklar
6	Run-Length Encoding	İlgili Kaynaklar

7	LZW Encoding,Huffman Kodlaması	İlgili Kaynaklar
8	Midterm 1	İlgili Kaynaklar
9	Aritmetik Kodlama	İlgili Kaynaklar
10	Shannon-Fano Kodlaması	İlgili Kaynaklar
11	Kayıplı Görüntü Sıkıştırma Teknikleri	İlgili Kaynaklar
12	Transformasyon Kodlaması	İlgili Kaynaklar
13	Transformasyon Kodlaması	İlgili Kaynaklar
14	Görüntü Sıkıştırma Standartları	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	11	165
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	2	6	12
Sunum / Seminer			

Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
		Toplam İşyükü	223
		Toplam İşyükü / 30(s)	7.43
		AKTS Kredisi	7.5

Diğer Notlar	Yok