

DERSİN

Kodu	ECE 530
Adı	Sayısal Görüntü İşleme
Haftalık Ders Saati	3+0
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7,5
Eğitim Seviyesi	Lisansüstü
Yarıyılı	Güz-Bahar
Türü	Seçmeli
Yeri	
Önkoşulları	Sinyal İşleme
Özel Koşulları	
Öğretim Üyeleri	Dr. Öğretim Üyesi Kasım Taşdemir
Web sayfası	
İçerik	Bu dersin temel amacı, sayısal görüntü işleme ile ilgili temel kavramları ve kullanılan yöntemleri sunmak ve bu alanda çalışma ve araştırma yapabilmek için gerekli olan temeli oluşturmaktır.
Amaçları	- Farklı tiplerde algılayıcılardan alınan sayısal görüntülerin yapısını analiz etme ve değişiklik yapabilme becerisinin kazanılması, - Uzamsal ve frekans tabanlı, çeşitli tiplerde filtreler kullanarak sayısal resimlerin kalitesini artırma becerisinin kazanılması, - Farklı tiplerde görüntülerin analiz edebilme ve bunları, resim onarma ve geriçatma araçlarını kullanarak yok edebilme becerisinin kazanılması, - Sayısal resimler üzerinde biçimsel işlemleri gerçekleyebilme becerisinin kazanılması, - Belli özelliklerdeki alanları, kesimleme yöntemleri kullanarak bölütleme yeteneğinin kazanılması.
Öğrenme Çıktıları	L01 Dijital görüntülerin bir bilgisayarda nasıl temsil edildiğini ve manipüle edildiğini, depodan okuma ve yazma ve görüntüleme işlemlerini açıklanması. L02 Temel görüntü işleme algoritmalarının gerçekleşmesi L03 Görüntü işleme tekniklerinin matematiksel tanımlarının anlaşılması L04 Sayısal görüntüleme sistemi tasarımı ve analizi için ilke ve tekniklerin uygulanması
Kaynaklar	Ders Kitabı: Rafael C. Gonzalez, "Digital Image Processing", Prentice Hall, 3rd edition, 2008 Yardımcı Kitaplar: Gonzalez, et al., "Digital Image Processing Using MATLAB", Gatesmark Publishing, 2nd edition, 2009 William K. Pratt, "Digital Image Processing: PIKS Scientific Inside", Wiley, 4th edition, 2006, Edward R. Dougherty, "Random Processes for Image Signal Processing", Wiley, 1998
Etik Kurallar	

ÖĞRETİM YÖNTEM ve TEKNİKLERİ

Etkinlik	Sayısı	Toplam Katkısı (%)
Ders	42	25%
Ödev	4	25%
Sunum	1	25%
Dönem Projesi	1	25%
	Total	100

DEĞERLENDİRME

Yöntem	Toplam Katkısı (%)
Quiz	10%
Ödevler	20%
Dönem Projesi	20%
Ara Sınav	20%
Final Sınav	30%
Total	100%

Bu konuda daha fazla için: <https://goo.gl/HbPM2y> section 28.

İŞ YÜKÜ

Etkinlik	Süre (saat)	Sayısı	İş Yüğü (saat)
Proje	50	1	50
Tarama (web, kütüphane)	5	12	60
Sunum Hazırlığı	20	1	20
Sınavlar	20	2	40
Ödevler	10	4	40
Sınıf etkinliği	3	14	42
Ders öncesi hazırlık	3	14	42
Toplam İş Yüğü			294

AKTS: 7,5 (İş Yüğü/25-30)

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ*

	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14
LO1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
LO2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
LO3	2	2	2	2	2	2	2	5	3	5	5	5	5	3
LO4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

* Katkı Düzeyleri: 0: Yok, 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

WEEKLY SCHEDULE

W	Topic	Outcomes
1	Sayısal görüntü işleme uygulamalarına genel bir bakış	LO1, LO4
2	Görüntü örnekleme ve nicemleme; piksel ilişkileri,	LO1, LO2, LO4
3	Yeğlilik dönüşümleri, histogram işleme ve uzamsal süzgeçler,	LO1, LO2, LO4
4	Örneklenmiş fonksiyonun Fourier dönüşümü, Ayrıık Fourier Dönüşümü (AFD) ve 2B AFD	LO1, LO2, LO4
5	Frekans düzleminde süzme,	LO1, LO2, LO4
6	Frekans düzleminde süzme (Devam),	LO1, LO2, LO4
7	Resim onarma	LO1, LO2, LO4
8	Ara sınav	LO1, LO2, LO3, LO4
9	Biçimsel işlemler,	LO1, LO2, LO4
10	Biçimsel işlemler (Devam),	LO1, LO2, LO3, LO4
11	Görüntü bölütleme ve eşikleme,	LO1, LO2, LO3, LO4
12	Görüntü bölütleme ve eşikleme,	LO1, LO2, LO3, LO4
13	Nesne tanıma	LO1, LO2, LO3, LO4
14	Final Sınavı	LO1, LO2, LO4

Hazırlayan: KASIM TAŞDEMİR
Tarih: 01.05.2018