

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Görüntü İşleme	504537	6	3+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bilgisayarla görmedeki temel görüntü işleme fonksiyonlarını öğretebilmek, görüntü analizi, görüntü düzeltimi ve iyileştirme, özelliklerin çıkarılması, görüntü sıkıştırma gibi başlıca uygulama alanlarını pratik uygulamaların eşliğinde öğrencilerin bu bilgileri kullanabilir ve analiz edebilir donanımsal bilgi ve becerilere sahip olabilmeleri hedeflenmektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenci:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Görüntü işlemede yaygınca kullanılan temel algoritma işlevlerinde beceriler kazanabilir. 2 - İmge tabanlı uygulamalarda sistem tasarımı ve algoritma geliştirme işlev ve organizasyonunu kavrayabilir. 3 - Öğrenilen işlev ve yaklaşımları gerçek hayat ve disiplinlerarası çalışmalara taşıyabilecek uygulama becerisi kazanabilir. 4 - İmge ve video verilerinde kayıplı veya kayıpsız data indirgemesi becerilerini kazanabilir. 				
Dersin İçeriği	Görüntü üretimi düzenekleri ve Standartları; 2-Boyutlu, 3-Boyutlu görüntü üretimi, sayısal görüntü formatları, Görüntü ile Dünya platformu arasındaki geometrik ilişkiler; Görüntü Analizi: Sayısal zoomlama, imaj cebiri, uzaysal filtreler, kenar algılama operatorleri; Görüntü Bölümleme; Ayırık Transformlar (Fourier, Cosine, Walsh-Hadamard, Wavelet transform) ; Hough dönüşümü ile model tabanlı nesne algılama; İkili (Binary) görüntülerdeki cisimlerin özellik parametrelerinin üretimi ve analizi. Matematiksel Morfoloji; Görüntünün restorasyonu, Uzaysal ve spectral filtreleme teknikleri; Geometrik dönüşümler. Görüntü kalitesinin artırılması; Görüntü datasının sıkıştırılması; kayıplı-kayıpsız görüntü data sıkıştırma yöntemleri, JPEG, -MPEG, H. 263 görüntü sıkıştırma ilkeleri.				
Haftalar	Konular				
1	Görüntü işleme ile ilgili temel kavramlar				
2	Örnekleme ve nicemleme				
3	Sayısal görüntülerin gösterimi				
4	Çözünürlük				
5	Çözünürlük				
6	Görüntü büyütme ve küçültme				
7	Komşuluk, bitişiklik, bağlanabilirlik				
8	Bölgeler, sınırlar				
9	Uzaklık ölçütleri				
10	Görüntü üzerinde gezinme				
11	Basit görüntü işleme algoritmaları				
12	Basit süzgeçler ve uygulamaları				
13	Renk modelleri				
14	Görüntü dosya formatları				
Genel Yeterlilikler					
1 - Değerlendirmelerde, öğrencilerin görüntü işleme tekniklerini anlamış olmaları ve edindikleri bilgilerini kullanabilmeleri önemlidir.					
Kaynaklar					
Company. R. C. Gonzales, R. E. Woods, 1992, <i>Digital Image Processing</i> , Addison-Wesley Publishing Company.					

Sonka, Hlavac, Boyle, 1999, *Image Processing, Analysis, and Machine Vision*, An International Thomson Publishing
Scott E. Humbug, 2000, *Computer Vision & Image Processing*, Prentice Hall.

Değerlendirme Sistemi

Dönem başında ders izlence formunda ilan edilir.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1			4	4	5						
ÖK2			3	4	5						
ÖK3			4	4	5						
ÖK4			3	4	5						
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		
Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Görüntü İşleme			4	4	5						