

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Sayısal Video İşleme	5117116	Güz	3+0+0	3	6
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları	Yok				
Dersin Amacı	Sayısal video işlemenin teorik temellerini; sayısal video işlemenin modern uygulamalarını; MATLAB benzetim ödevleri ile video işleme konusunda pratik deneyimi; karmaşık video işleme problemlerini çözebilme yeteneğini kazandırmayı amaçlar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Video oluşturmanın ve üretmenin temel yöntemlerini ve problemlerini bilir. 2. Video örnekleminin temellerini bilir. 3. MATLAB imge işleme araç kutusundaki fonksiyonları imge ve video işleme problemlerine uygulama yapar. 4. Videolarda geometrik dönüşümler uygulama yapar. 5. Videolarda frekans uzayında filtreleme uygulama, Video iyileştirme, temel video kodlama ve öznelik çıkarma yöntemlerini uygulama gibi konularda bilgi sahibi olur. 				
Dersin İçeriği	Video işleme giriş; İnsan görme sistemi; Video oluşumu, Video işlemenin temelleri; MATLAB imge işleme araç kutusuna giriş; İmgeler üzerinde aritmetik ve mantıksal işlemler; Geometrik dönüşümler, gri-seviye dönüşümleri Histogram işleme, komşuluk işlemleri; Frekans uzayında işleme; İmge iyileştirme; Morfolojik imge işleme, kenar bulma; İmge bölütleme; Renkli imgelerin işlenmesi; Video kodlama ve sıkıştırma; Öznelik çıkarma; Temel örüntü tanıma yöntemleri Video standartları; Video format dönüşümü; Hareket kestirimi ve video iyileştirme.				

Haftalar	Konular
1	Giriş, İnsan Görme Sistemi, İmge Oluşumu,
2	Video işlemenin temelleri, MATLAB'ın temelleri
3	MATLAB İmge İşleme Araç kutusu, Video Algılama ve Kaydetme
4	Gri seviye dönüşümleri, histogram işlemleri
5	Kenar Bulma, İmge Bölütleme
6	İmge bölütleme, İmge onarma, morfolojik imge işleme
7	Ara Sınav
8	Renkli İmge İşleme
9	Video sıkıştırma ve kodlama

10	Öznitelik çıkarma, görsel örüntü tanıma
11	Videonun Temelleri, Video standartları, video format dönüşümü
12	Hareket kestirimi ve video iyileştirme
13	Video İşleme
14	İleri Video İşleme Teknikleri
Genel Yeterlilikler	
Bu dersin sonunda öğrenci; MATLAB programı ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmasının yanı sıra matlab üzerinden imge işleme, video işleme sıkıştırma ve kodlama, görsel örüntü tanıma ve video işleme teknikleri hakkında yeterli bilgiye sahip olacaktır.	
Kaynaklar	
O. Marques, Practical Image and Video Processing Using MATLAB, IEEE Press, Wiley, 2011	
Değerlendirme Sistemi	
Arasınav:	%40
Final:	%60

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU													
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
ÖK1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
ÖK2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4
ÖK3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3
ÖK4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
ÖK5	4	5	4	5	4	5	3	2	3	4	3	2	4
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
Sayısal Video İşleme	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4

