

ROBOTLAR VE AKILLI SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
RIS510	1			2
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Sayısal Görüntü ve Sinyal İşleme	3	0	0	7
Dersin Dili	İngilizce			
Dersin Düzeyi	Lisans	Yüksek Lisans	x	Doktora
Bölümü/Programı	Robotlar ve Akıllı Sistemler			
Eğitim Türü				
Dersin Türü	Zorunlu	x	Seçmeli	
Dersin Amacı	Görüntü oluşturma, iyileştirme, yorumlama ve görüntüden bilgi çıkarma konularındaki mevcut teori ve tekniklerin öğrenilmesi, bu alandaki problemlerin belirlenmesi ve çözüm üretilmesi.			
Dersin İçeriği	Dijital Görüntü Temelleri, Parlaklık Dönüşümleri ve Uzamsal Filtreleme, Frekans Domeninde Filtreleme, Geriçatım ve İyileştirme, Renk Uzayları, Çeşitli Transformasyonlar, Sıkıştırma Yöntemleri, Bölütleme, Özellik Çıkarımı, Sınıflandırma			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü	-			
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi N. Özben Önhon			
Dersin Yardımcıları	-			
Dersin Staj Durumu	-			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	Digital Image Processing, Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, Pearson, 2018. ISBN-10 : 1292223049			
Diğer Kaynaklar	-Digital Image Processing, Kenneth R. Castleman Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1996. ISBN: 0132114674 -Digital Image Processing, Bernd Jähne, Berlin ; New York : Springer, 2002. ISBN: 3540677542 -Multidimensional Signal, Image, and Video Processing and Coding, John W. Woods, Elsevier, 2006. ISBN: 0120885166 -Image Processing: Analysis and Machine Vision, Milan Sonka, Vaclav Hlavac, Roger Boyle, Thomson-Engineering; 2nd edition, 1998. ISBN: 053495393X			
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar				
Ödevler				
Sınavlar	Ara Sınav, Final Sınavı			
Dersin Yapısı				

ROBOTLAR VE AKILLI SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Matematik ve Temel Bilimler		%20
Mühendislik Bilimleri		%60
Mühendislik Tasarımı		%20
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri		%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		%

Değerlendirme Sistemi

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	10	140
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	8	10
Uygulama			
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	8	10
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>202</b>
<b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)</b>			<b>7</b>

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Sinyal ve görüntü işlemeye dair temel kavramların öğrenilmesi
2	Görüntü oluşturma, iyileştirme ve görüntüden bilgi çıkarma algoritmalarının öğrenilmesi
3	Görüntü işleme problemlerinin analiz edilmesi ve çözüm üretilmesi

**ROBOTLAR VE AKILLI SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

4	Uygun yazılım programlarını kullanarak algoritmaların uygulanması
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

**Ders Konuları**

1	Giriş (Elektromanyetik Spektrum, Görüntüleme Sistemleri, Optik Çözünürlük)
2	Sinyaller ve Sistemler Tekrarı
3	Lineer Cebir ve Olasılık Teorisi Tekrarı
4	Parlaklık Dönüşümleri, Uzamsal Filtreleme
5	Parlaklık Dönüşümleri, Uzamsal Filtreleme
6	2D Fourier Transform, Frekans Domeninde Filtreleme
7	Frekans Domeninde Filtreleme, Gürültü Tipleri, Görüntü İyileştirme
8	Gürültü Tipleri, Görüntü İyileştirme
9	Ara Sınav
10	Renk Uzayları, Çeşitli Transformlar, Sıkıştırma Yöntemleri
11	Morfolojik İşlemler
12	Görüntü Bölütleme
13	Özellik Çıkarımı
14	Sınıflandırma
15	Özellik Çıkarımı, Sınıflandırma

**Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5				
2	5	5	5				
3	5	5	5				
4	5	5	5				
5							
6							
7							

**ROBOTLAR VE AKILLI SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

8							
9							
10							
11							
12							

**Katkı Oranı:** 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

**Hazırlayan:**

**Güncelleme Tarihi:**