



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**EEMYL513 RESİM İŞLEME TEKNİKLERİ VE BİLGİSAYARLA GÖRME DERSİ ÖĞRETİM PLANI**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEMYL513	RESİM İŞLEME TEKNİKLERİ VE BİLGİSAYARLA GÖRME	GÜZ / BAHAR	S	3+0+0	-	5	Türkçe

**DERS BİLGİLERİ**

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Görüntü işleme ve bilgisayar görme sahası oldukça hızlı bir şekilde büyümektedir. Sahadaki bu büyüme, kavramların ve tekniklerin hem derinliğine hem de genişliğine olmaktadır. Bu teknikler, tıbbi resim işleme, uzaktan algılama, endüstriyel teftiş, doküman inceleme, nano teknoloji ve çokluortam veritabanı uygulamaları gibi birçok sahada uygulama alanı bulmaktadır. Bu derste, görüntü işleme ve bilgisayar görme temel ve ileri tekniklerinin verilmesi hedeflenmiştir. Bu ders, dizi resim analizi gibi yüksek seviyeli deneysel resim analizi tekniklerini de ihtiva etmektedir. Çeşitli pratik uygulamalar için gerekli olan algoritmalar detaylı olarak bahsedilmektedir. Gelişen birçok sahada olduğu gibi, görüntü işleme ve bilgisayar görme hemen hepsi bilgisayar görü sistem tasarımcılarının herhangi bir özel uygulaması için uygun olmayabilir. Dolayısıyla bilgisayar görme tasarımcısı, özel bir uygulama için başarılı bir sistem tasarlayabilmek için temel kavram ve teknikleri bilmek zorundadır
<b>Dersin Amacı</b>	Temel konuların ve sayısal resimlerden bilgi elde etmek için kullanılan tekniklerin öğrenilmesi. Resimlerden çeşitli uygulamalar için gerekli olan temel özellikleri (kenar, bölge, vs.) hesaplamak için kullanılan yaygın metotların bilinmesi ve uygulanması. Dizi resim analizi gibi yüksek seviyeli deneysel resim analizi tekniklerinin ve özel bir uygulama için başarılı bir sistem tasarlayabilmek için gerekli temel kavram ve teknikleri n öğrenilmesi.
<b>Dersin Seviyesi</b>	Yüksek Lisans
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	(X) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanı</b>	Dr. Öğr. Üyesi Tolga HAYIT
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	-
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1) Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi 2) Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi 3) Görüntü işleme tekniklerini öğrenme 4) Görüntü işleme tekniklerinin uygulamalarını öğrenme 5) Bilgisayarla görme uygulamaları geliştirme 6) Görüntü işleme kavramlarını öğrenme

**DERS İÇERİĞİ**

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Görüntü işleme ve bilgisayar görmeye giriş, görüntü işleme örnekleri, görüntü elde etme, örnekleme ve kuantalama	
2	Aydınlatma ve sensörler, görüntülerin algılanması ve temsil edilmesi	
3	Aydınlatma ve sensörler, görüntülerin algılanması ve temsil edilmesi	
4	Görüntü işlemenin temelleri, temel görüntü işleme operasyonları	
5	Görüntü işlemenin temelleri, temel görüntü işleme operasyonları	

6	Eşikleme teknikleri	
7	Renkli resim işleme	
8	Renkli resim işleme	
9	Resim bölütleme teknikleri	
10	Resim bölütleme teknikleri	
11	Resim sıkıştırma teknikleri	
12	Resim sıkıştırma teknikleri	
13	Morfolojik resim işleme teknikleri ve hareketli nesnelerin hız ve pozisyon hesapları	
14	Hareketli nesnelerin hız ve pozisyon hesapları	
15	Final Sınavı	

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. R. C. Gonzalez and R. E. Woods, Digital Image Processing, Addison-Wesley Pub. Co., New York, (2nd edition) 2002.
2. Anil K. Jain, Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice Hall, 1989. • Low, A. Introductory Computer Vision and Image Processing. McGraw-hill, 1991

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	2	%80
Kısa sınav (Quiz)	1	%20
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		<b>%40</b>
Finalin Başarıya Oranı (%)		<b>%60</b>
Toplam		<b>%100</b>

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Kısa Sınav	1	1	1
Kısa Sınav Hazırlık	1	5	5
Kaynak Okuma	14	2	28
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması, Makale Tarama	2	15	30
Rapor Hazırlama	2	4	8
Sunu Hazırlama	2	2	4
Sunum	2	1	2
Final Sınavı	1	1	1
Final Sınavına Hazırlık	1	5	5
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>126</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>126 / 25 <math>\cong</math> 5</b>
Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.			

## PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.					X
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.				X	
3	Belirsiz, sınırlı ya da eksik verileri kullanarak, bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bir arada kullanabilir.					X
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır, ihtiyaç duyduğunda bunları inceler ve öğrenir.					X
5	Alanı ile ilgili problemleri tanımlar ve formüle eder, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.					X
6	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; karmaşık sistem veya süreçleri tasarlar ve tasarımlarında yenilikçi/alternatif çözümler geliştirir.					X
7	Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeler ve çözümler.					X
8	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilir, bu tür takımlarda liderlik yapabilir ve karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilir; bağımsız çalışabilir ve sorumluluk alır.			X		
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.				X	
10	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik, hukuk boyutları ile proje yönetimi ve iş hayatı uygulamalarını bilir ve bunların Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarına getirdiği kısıtların farkındadır.				X	
11	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.				X	

Not: 1-En düşük 5- En yüksek