



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Video İşleme ve Uygulamaları	EEM442	8	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Disiplinler arası pek çok uygulamada gerek karşılaştırma gerekse de bilgi işleme açısından görüntülerin bilgisayar temelli olarak ziyadesiyle kullanımı sebebiyle.				
Ders İçeriği	Bilgisayarlı Görmeye Giriş; Görüntü Nedir; Görüntü Temelleri; Görüntünün Oluşumu; Görüntünün Sayısallaştırılması; Temel Görüntü İşlemleri; Filtreler; Kenar Bulma; Özellik Çıkarma ve Eşleştirme; Morfolojik İşlemler; Görüntü Segmentasyonu ve Sınıflandırma; Görüntü Tanıma; Görüntü Onarma; Sıkıştırma				
Ders Kaynakları	Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins, Digital Image Processing using Matlab, Pearson, Prentice hall, 2004., Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins, Digital Image Processing, Pearson, Prentice hall, 2013., Telatar, Z., Tora, H., Arı, F., Kalaycıoğlu, A., Sayısal Görüntü İşleme (üçüncü baskıdan çeviri), Palme Yayıncılık, 2014.				

Hafta	Konu
1	Bilgisayarlı Görmeye Giriş, Bilgisayarlı Görme Tarihiçesi
2	Görüntü Temelleri, Görüntü Oluşumu, Görüntü Türleri
3	Sayısal Görüntü İşleme, Temel İşlemler (Kontrast Genişletme, Negatif Alma, Eşikleme, Histogram)
4	Sayısal Görüntü İşleme, Temel İşlemler (Kontrast Genişletme, Negatif Alma, Eşikleme, Histogram)
5	Kenar Bulma (Sobel, Canny, Prewitt, Robert)
6	Özellik Çıkarma ve Görüntü Eşleştirme
7	Morfolojik İşlemler (Aşınma, Genişleme, Açma, Kapama)
8	Görüntü Segmentasyonu ve Sınıflandırma
9	Bilgisayarlı Görmeye Kullanılan Algoritmalar (Otsu, Covex Hull, Haar Cascade, Blob Coloring)
10	Görüntü Tanıma ve Metrik İşlemler
11	Şablon Eşleme ve Yüz Tanıma
12	Görüntü Sıkıştırma
13	Görüntü Onarma ve İyileştirme
14	Çoklu Görüntüler ve Video İşleme

Program Çıktıları

1	Matematik, fen bilimleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandırmıştır.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi ile bu amaç için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandırmıştır.
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihaz veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazandırmıştır.
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümünü için ihtiyaç duyulan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi ile bilişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanma becerisi kazandırmıştır.
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya elektrik-elektronik mühendisliği alanına özgü araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorum yapabilme becerisi kazandırmıştır.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi ve bireysel çalışma becerisi kazandırmıştır.
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi, etkin biçimde rapor yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim için rapor hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır bir biçimde talimat verebilme ve alabilme becerisi kazandırmıştır.
8	En az bir yabancı dilde teknik konularla ilgili sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazandırmıştır.
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip ederek kendini sürekli biçimde yenileme becerisi kazandırmıştır.
10	Etik ilkelerine uygun davranma yeteneği, mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve mühendislik alanlarında kullanılan standartlar hakkında bilgi kazandırmıştır.
11	İş hayatındaki uygulamalar (proje yönetimi, risk yönetimi, değişiklik yönetimi gibi) ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi ile girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık kazandırmıştır.
12	Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri (toplumsal ve evrensel boyutlarıyla) ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık kazandırmıştır.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Görüntü işleme program araçları	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Katmanları birleştirme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Metin düzenleme ve deforme etme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Renklendirme yöntemleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Renk ayırım sistemleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-