



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Görüntü İşleme	BM409	6	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Görüntülerin temel yapısını kavrayarak görüntüyü işleme yetisini kazandırmak ve görüntüleri işleyerek ihtiyaca yönelik uygulama geliştirmek.				
Ders İçeriği	Görüntü işleme ile ilgili temel kavramlar. Örnekleme ve nicemleme. Sayısal görüntülerin gösterimi, çözünürlük, görüntü büyütme ve küçültme. Komşuluk, bitişiklik, bağlanabilirlik, bölgeler, sınırlar, uzaklık ölçütleri. Görüntü üzerinde gezinme. Basit görüntü işleme algoritmaları. Basit süzgeçler ve uygulamaları. Renk modelleri. Görüntü dosya formatları.				
Ders Kaynakları	LOWA, Introductory Computer Vision and Image Processing, McGraw-Hill, 1991, ENGLAND., Computer Vision: A Modern Approach, D. A. Forsyth, J. Ponce, Digital Image Processing, R. C. Gonzalez, R. E. Woods., GONZALEZ R.C., WOODS R.E., and ADDINS S.L., Digital Image Processing Using Matlab, Pearson Education Inc., New Jersey, 2004., Computer Vision, L. G. Shapiro, G. C. Stockman				

Hafta	Konu
1	Görüntü işleme ile ilgili temel kavramlar
2	Örnekleme ve nicemleme
3	Sayısal görüntülerin gösterimi
4	Çözünürlük, görüntü büyütme ve küçültme.
5	Komşuluk, bitişiklik, bağlanabilirlik, bölgeler, sınırlar, uzaklık ölçütleri
6	Görüntü üzerinde gezinme
7	Basit görüntü işleme algoritmaları.
8	Basit süzgeçler ve uygulamaları
9	Renk modelleri. Görüntü dosya formatları
10	Görüntü filtreleme
11	Kenar bulma
12	Korelasyon ve iki boyutlu dönüşümler
13	Bölütme
14	Özellik Çıkarma ve Sınıflandırma

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	4	14
Ara Sınav 1		10	1
Ödev 1		5	2
Kısa Sınav 1		8	1
Kısa Sınav 2		8	1
Final		20	1
Ödev (Sunum)		16	1
Ders İş Yüğü:		128	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		5,02	

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri, hesaplama ve bilgisayar mühendisliği konularında kuramsal/uygulamalı bilgilere ve yeterli altyapıya sahiptir.
2	Bilişim problemlerini fark etme, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisine sahiptir.
3	Gereksinimleri belirlemeye yönelik olarak bir sistemi, sistem parçasını ya da süreci analiz eder, alternatifleri mühendislik yöntemlerini kullanarak kıyaslar, en uygun çözümü tasarlar.
4	Tasarımın gerçekleştirilmesi sürecinde, uygun teknikleri, mühendislik ve bilişim araçlarını seçer ve kullanır; tüm kaynakların verimli kullanımını, süreçlerin etkin planlanmasını, takibini ve uygulanmasını sağlayarak proje yönetimini gerçekleştirir.
5	Disiplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi hakkında bilgi sahibidir.
6	Bir konuya yönelik olarak kaynak araştırmalarını yapar, verimli bir şekilde değerlendirir ve kullanır.
7	Yaşam boyu öğrenmenin ve kişisel gelişimin sürekli farkındalığı ile bilişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izler. Yenilikleri takip eder, girişimcidir.
8	Sözlü ve yazılı iletişim kurar, İngilizce ve Türkçe kullanarak bilişim alanındaki bilgileri izler, yorumlar ve teknik doküman hazırlar.
9	Bilişim uygulamalarının kurumsal, toplumsal ve çevresel sonuçlarını göz önünde tutar, sorumluluğunun bilincindedir. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir.
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir, bilişim hukuku temel prensiplerini anlar, değerlendirir ve mesleki çalışmalarına uygular.

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
Görüntü işleme ortamlarını ve araçlarını tanımak, kullanabilme yeteneği kazanmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Görüntü İşleme'nin bilgisayar mühendisliğindeki, bilgisayar bilimlerindeki önemini kavramak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Görüntü İşleme'nin temel kavramlarını, tekniklerini, matematik ve yazılım altyapısını öğrenerek uygulayabilme yeteneği kazanmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Görüntü İşleme alanında gelişen araştırma konularını takip edebilir duruma gelebilmek ve bu konuda kısa seminerler hazırlayarak sunum yapabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gerçek yaşamdan alınan görüntüler üzerinde derin öğrenme yöntemleri kullanarak bölütleme, görüntü analizi, tanıma işlemlerini yapma yeteneği kazanmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/374910>