

TARIM TEKNOLOJİLERİNDE SAYISAL GÖRÜNTÜ İŞLEME

1	Ders Adı:	TARIM TEKNOLOJİLERİNDE SAYISAL GÖRÜNTÜ İŞLEME
2	Ders Kodu:	BSM5049
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. FERHAT KURTULMUŞ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	ferhatk@uludag.edu.tr Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, C Blok 2. Kat
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Endüstriyel ve araştırma amaçlı olarak veri analizi, görselleştirme, teknik hesaplama için öncül bir yazılım paketi olan Matlab programı ile öğrencilerin sayısal görüntü işleme teknolojilerinin kullanımının tarımsal üretime getirdiği avantajları anlamaları, sayısal görüntü işleminde kullanılan veri tipleri, algoritmaları, dönüşümleri, ve temel yöntemleri kullanabilmelerini sağlamak, tarımsal üretimde karşılaşılan problemlerin çözümünde görüntü işleme araçlarını bir çözüm aracı olarak kullanabilmek.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Matlab ve görüntü işleme araçlarını temel seviyede kullanabilir.
	2	Sayısal görüntü işleme alanında günümüzde kullanılan araç ve yöntemleri tanır.
	3	Temel görüntü işleme algoritmaları ve onları nasıl uygulayabileceğini kavrayabilecektir.
	4	Sayısal görüntü işleme yöntemlerini tarımsal üretimde kullanılabilen bir duyarga sistemi şeklinde tasarlayabilir.
	5	Sayısal görüntü işleminin tarım alanında güncel ve gelecek teknoloji gerekliliklerini kavrar.
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Sayısal görüntü işlemeye giriş, tanımlar, kavramlar, görünür ve görünmez dalga boyları, insan görme sistemi	
2	Matlab çalışma ortamı ve temel görüntü okuma-yazma fonksiyonları	
3	Sayısal görüntü işlemede temel veri tipleri	
4	Gri seviye dönüşümleri, histogram eşitleme ve bazı görüntü zenginleştirme yöntemleri	
5	Görüntü dönüşümleri ve filtreleme	
6	Morfolojik görüntü işleme yöntemleri, kenar bulma algoritmaları, bağlı bileşenler, bölge etiketleme	
7	Ara sınav	
8	Görüntü nesnelere, renk, şekil, ve tekstüre yönelik öznelik çıkarma yöntemleri	
9	Sayısal görüntünün frekans bileşenleri ve Fourier dönüşümü	
10	Görüntü bölümlenme ve nesne tanıma	
11	Nesne tanıma-sayma ve Matlab örnek çalışma	
12	Hassas tarımda görüntü işleme ve Matlab örnek çalışma	
13	Sayısal görüntü işleme ile tarımsal materyalin algılanması	
14	Tarım ürünlerini sınıflandırmak üzere görüntü işleme uygulamaları	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Gonzalez, R.C., Woods, R.E., Eddins, S.L., Digital Image Processing Using MATLAB, Prentice-Hall, 2003. Palm, W.J., Introduction to Matlab 7 for Engineers, McGraw Hill, 2005.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
		KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		0
Ödev		0
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		2
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3.00	42.00
Ödevler	6	10.00	60.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	20.00	20.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	16.00	16.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			