

BLGM424 – İmge İşlemeye Giriş		
Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği		
Program İsmi: Bilgisayar Mühendisliği (Türkçe)		Program Code: 2B
Ders Kodu: BLGM424	Kredisi: 4	Yıl/Dönem: 2025-2026 Bahar
☐ Zorunlu Ders ☒ Alan Seçmeli Dersi ☐ Servis Dersi		
Önkoşul(lar): MATE152		
Katalog Bilgisi: İmge işlemeye giriş, sayısal imge temelleri, imge iyileştirme, imge restorasyonu, imge analizi, bölütleme, imge sıkıştırma		
Dersin Web Sitesi: https://staff.emu.edu.tr/onsentoygar/en/teaching/blgm424		
Ders Kitabı: 1. Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Sayısal Görüntü İşleme (Üçüncü Baskıdan Çeviri, Z.Telatar, H.Tora, F.Arı, A.Kalaycıoğlu), Palme Yayıncılık, 2014.		
Referans Kitap(lar): 1. R. C. Gonzalez and R. E. Woods, Digital Image Processing , 3 rd Edition, Prentice Hall, 2008.		
Ders İçeriği: (Haftada 4 saat)		
1. hafta	İmge işlemeye giriş (İmge (görüntü) işlemeye giriş, sayısal görüntü işleme problemleri ve uygulamaları)	
2.-3. hafta	Sayısal görüntü temelleri (Görüntü örnekleme ve nicemleme, pikseller arasındaki temel ilişkiler, sayısal görüntü işlemede kullanılan matematiksel işlemlere giriş)	
4.-5. hafta	Yeğlilik dönüşümleri ve uzamsal süzme (Yeğlilik dönüşüm fonksiyonları, Histogram işleme, uzamsal süzmenin esasları)	
6.-7. hafta	Görüntü onarma (Görüntü bozulma/onarma sürecinin modeli, gürültü modelleri, frekans bölgesinde süzme ile periyodik gürültü azaltma, bozulma fonksiyonunu kestirme, ters süzme, Wiener süzmesi)	
8.-9. hafta	(Ara Sınavlar)	
10.-11. hafta	Görüntü bölütleme (Nokta, çizgi ve ayırıt saptama, eşikleme, bölge tabanlı bölütleme)	
12.-13. hafta	Görüntü sıkıştırma (Temel sıkıştırma yöntemleri, Huffman kodlama, Aritmetik kodlama)	
14.-16. hafta	Proje sunumları	
17.-18. hafta	(Final Sınavları)	

Ders ve Lab. Tarihleri

Hafta	Haftanın İlk Günü	Lab.Tarihi	Lab. (Çarş 12:30-14:20)
1	23 Şubat 2026	---	Lab yok
2	2 Mart 2026	---	Lab yok
3	9 Mart 2026	11.3.2026	Lab 1: MATLAB ve Image Processing Toolbox'a Giriş
4	16 Mart 2026 (20-22 Mart: R. Bayramı)	---	Lab yok
5	23 Mart 2026	25.3.2026	Lab 2: Sayısal Görüntü Temelleri (Görüntü Aradegerleme, Aritmetik ve Küme İşlemleri)
6	30 Mart 2026	---	Lab yok
7	6 Nisan 2026	8.4.2026	Lab 3: Yeğlilik Dönüşümleri ve Histogram İşleme
8-9	VİZELER (10-25 Nisan 2026)		
10	27 Nisan 2026	---	Lab yok
11	4 Mayıs 2026	---	Lab yok
12	11 Mayıs 2026	13.5.2026	Lab 4: Görüntü Onarma ve Süzme Yöntemleri
13	18 Mayıs 2026	---	Lab yok
14	25 Mayıs 2026 (27-30 Mayıs: K. Bayramı)	---	Lab yok
15	1 Haziran 2026	3.6.2026	Lab 5: Gürültülü Görüntülerde Ayrıt Saptama
16	8 Haziran 2026	10.6.2026	Telafi Labı
17-18	FINALER (15 – 27 Haziran 2026)		

Ders Öğrenme Çıktıları:

Bu dersi tamamlayan öğrenciler

- (1) Görüntü iyileştirme ve görüntü onarma gibi görüntü işleme temellerini öğrenirler;
- (2) Görüntü bölütleme ve sıkıştırma gibi konularda bilgi edinirler;
- (3) Dersle ilgili güncel konularda yapılan araştırmaları inceleyip kendileri de bir proje hazırlayıp yapılan akademik araştırmaları karşılaştırmayı öğrenirler;
- (4) Proje hazırlama aşamasında gereken adımları uygulayıp, akademik makale okuyup yapılan çalışmalarını özetlemeyi ve karşılaştırma yapıp rapor halinde sunmayı öğrenirler;
- (5) Dersin projesi kapsamında hazırladıkları raporu, diğer öğrenciler ve öğretim görevlileri önünde sunmayı öğrenirler;
- (6) Görüntü işleme uygulamalarında kullanılan değişik yöntemleri karşılaştırma yeteneğini kazanırlar.

Değerlendirme Yöntemi	Yöntem	Adet	Yüzdelik
	Ara Sınavlar	1	% 30
	Laboratuvarlar	5	% 10
	Dönem Projesi	1	% 10
	Final Sınavı	1	% 40
	Quiz (Kısa sınav)	2	% 10
	Yoklama ve Derse Katılım	-	-

Notlar ve Kurallar

Dersler:

Yoklama her ders alınacaktır.

Sınavlar:

Ara sınavı ve/veya final sınavını kaçırmış ve yazılı mazeret raporunu 3 iş günü içerisinde dersin öğretim elemanına vermişseniz, herhangi bir tanesi için telafi sınavına girebilirsiniz. Hem ara sınav hem de final sınavını kaçırmış ve herhangi bir yazılı mazeret raporu vermemişseniz, “NG” notu alacaksınız.

Laboratuvarlar:

Kaçırılan bir laboratuvar çalışması için dönem sonu telafi laboratuvarı yapılacaktır. Laboratuvar çalışmasına herhangi bir şekilde muafiyet verilmeyecektir.

Hazırlayan: Prof. Dr. Önsen Toygar

Tarih: 23 Şubat 2026