

## BLGM424 – İmge İşlemeye Giriş

<b>Bölüm:</b> Bilgisayar Mühendisliği		
<b>Program İsmi:</b> Bilgisayar Mühendisliği (Türkçe)		<b>Program Code:</b> 2B
<b>Ders Kodu:</b> BLGM424	<b>Kredisi:</b> 4	<b>Yıl/Dönem:</b> 2019-2020 Güz
<input type="checkbox"/> Zorunlu Ders <input checked="" type="checkbox"/> Alan Seçmeli Dersi <input type="checkbox"/> Servis Dersi		
<b>Önkoşul(lar):</b> BLGM321		
<b>Katalog Bilgisi:</b> İmge işlemeye giriş, sayısal imge temelleri, imge iyileştirme, imge restorasyonu, imge analizi, bölütleme, imge sıkıştırma		
<b>Dersin Web Sitesi:</b> <a href="https://staff.emu.edu.tr/onsentoygar/en/teaching/blgm424">https://staff.emu.edu.tr/onsentoygar/en/teaching/blgm424</a>		
<b>Ders Kitabı:</b> 1. Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, <b>Sayısal Görüntü İşleme</b> (Üçüncü Baskıdan Çeviri, Z.Telatar, H.Tora, F.Arı, A.Kalaycıoğlu), Palme Yayıncılık, 2014.		
<b>Referans Kitap(lar):</b> 1. R. C. Gonzalez and R. E. Woods, <b>Digital Image Processing</b> , 3 <sup>rd</sup> Edition, Prentice Hall, 2008.		
<b>Ders İçeriği:</b> (Haftada 4 saat)		
<b>1. hafta</b>	İmge işlemeye giriş (İmge (görüntü) işlemeye giriş, sayısal görüntü işleme problemleri ve uygulamaları)	
<b>2.-3. hafta</b>	Sayısal görüntü temelleri (Görüntü örnekleme ve nicemleme, pikseller arasındaki temel ilişkiler, sayısal görüntü işlemede kullanılan matematiksel işlemlere giriş)	
<b>4.-5. hafta</b>	Yeşinlik dönüşümleri ve uzamsal süzme (Yeşinlik dönüşüm fonksiyonları, Histogram işleme, uzamsal süzmenin esasları)	
<b>6.-7. hafta</b>	(Ara Sınavlar)	
<b>8.-9. hafta</b>	Görüntü onarma (Görüntü bozulma/onarma sürecinin modeli, gürültü modelleri, frekans bölgesinde süzme ile periyodik gürültü azaltma, bozulma fonksiyonunu kestirme, ters süzme, Wiener süzmesi)	
<b>10.-11. hafta</b>	Görüntü bölütleme (Nokta, çizgi ve ayırıt saptama, eşikleme, bölge tabanlı bölütleme)	
<b>12.-13. hafta</b>	Görüntü sıkıştırma (Temel sıkıştırma yöntemleri, Huffman kodlama, Aritmetik kodlama)	
<b>14.-15. hafta</b>	Proje sunumları	
<b>16.-18. hafta</b>	(Final Sınavları)	

**Laboratuvar Çizelgesi:****(Haftada 2 saat)****3.hafta** MATLAB ve Image Processing Toolbox' a Giriş.**4.hafta** Sayısal Görüntü Temelleri (Görüntü Aradeğerleme, Aritmetik ve Küme İşlemleri)**6.hafta** Yeğlilik Dönüşümleri ve Histogram İşleme**10.hafta** Görüntü Onarma ve Süzme Yöntemleri**12.hafta** Gürültülü Görüntülerde Ayırıt Saptama**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.

	<b>Yöntem</b>	<b>Adet</b>	<b>Yüzdellik</b>
<b>Değerlendirme Yöntemi</b>	Ara Sınavlar	1	% 30
	Laboratuvarlar	5	% 10
	Dönem Projesi	1	% 15
	Final Sınavı	1	% 40
	Yoklama ve derse katılım	-	% 5

**Notlar ve Kurallar****Dersler:**

- ❖ Yoklama her ders alınacaktır ve değerlendirmeye etkisi olacaktır.

**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:** Doç.Dr. Önsen Toygar**Tarih:** 23 Eylül, 2019