



HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi
Ders Tanımlama Formu

DERSİN ADI: Görüntü İşleme ve Analizi					
DERSİN KODU: CENG473		DERSİN DÖNEMİ: GÜZ VEYA BAHAR			
DERSİN DİLİ: İNGİLİZCE		DERSİN TİPİ: SEÇMELİ			
DERSİN ÖN KOŞULU: CENG112, MATH251		TEORİ	UYGULAMA	KREDİ	AKTS
DERSİN İKİNCİL KOŞULU:					
HAFTALIK DERS SAATİ:		3	0	3	5

DERSİN İÇERİĞİ: Bu ders, görüntü işleme ve analizinde temel matematiksel kavramları, algoritmaları ve diğer yapı taşlarını tanıtır. Kurs içeriği şunları içerir: görüntü algılama ve elde etme, gürültü giderme ve çapak alma gibi hem mekansal hem de frekans alanlarında görüntü geliştirme ve restorasyon; renkli görüntü işleme; çeşitli görüntü sıkıştırma teknikleri; morfolojik Görüntü işleme, Görüntü kenarı tespiti, bölge segmentasyonu, havzalar; görüntü gösterimi ve açıklaması; son olarak nesne tanıma.

DERSİN AMACI:

1. Görüntü işleme ve analizin temel matematiksel ve algoritmik kavramlarını öğretmek.
2. Bir dizi uygulama için 2D sinyal işleme ve sistem tasarımı olarak görüntü işleme genel prensiplerini vurgulamak.
3. Görüntü analiz sistemlerinde yer alan çok çeşitli işleme bileşenleri alan uygulamaları hakkında bir anlayış ve eller sağlamak.

HAFTALIK DERS PROGRAMI

Hafta	Konular
1	Derse giriş ve Görüntü işleme
2	Sayısal Görüntü İşleme Temelleri
3	Mekansal Alanda Görüntü Geliştirme
4	Frekans Alanında Görüntü Geliştirme
5	Görüntü Restorasyonu
6	Renkli Görüntü İşleme
7	Ara sınav
8	Kayıpsız Görüntü Sıkıştırma, Kayıplı Görüntü Sıkıştırma
9	İkili Görüntü İşleme ve Morfolojik İşlemler
10	Kenar Tabanlı Görüntü Segmentasyonu
11	Bölgesel tabanlı Görüntü Segmentasyonu
12	İmaj Gösterimi ve Tanımı
13	Nesne tanıma
14	Dönem ödevi sunumları

DERS KİTAPLARI: Gonzalez, R. C., and Woods, R. E., 2008. Digital Image Processing, Prentice Hall, (3rd Edition).
YARDIMCI KİTAPLAR: Gonzalez, R. C., and Woods, R. E., Eddins, S., 2004. Digital Image Processing using MATLAB. Pearson, Prentice Hall. [4] Sonka, M., Hlavac, V., Boyle, R., 2007. Image Processing: Analysis and Machine Vision, Chapman & Hall Computing, 3rd edition.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ:		
YARIYIL ÇALIŞMALARI	ADET	YÜZDE(%)
Ara sınav	1	20
Ödev	5	15
Proje	1	15
Kısa Sınav	3	5
Final Sınavı	1	45
TOPLAM	11	100
YARIYIL ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	10	55
FİNAL SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI	1	45
TOPLAM	11	100

DERSİN KATEGORİSİ:	YÜZDE (%)
Matematik ve Temel Bilimler	40
Mühendislik	30
Mühendislik Tasarımları	30
Sosyal Bilimler	0

AKTS TABLOSU/İŞYÜKÜ:			
Aktiviteler	ADET	Süre (Saat)	Toplam İş yükü
Ders süresi	13	3	39
Ders saati dışındaki çalışmalar (ön çalışma, pratik)	14	4	56
Laboratuvar Çalışmaları			
Ara Sınav	2	2	4
Final Sınavı	1	2	2
Ödevler	3	5	15
Kısa Sınav	3	3	9
Proje	1	20	20
Toplam iş yükü			140
Toplam iş yükü/ 30			4.67
Dersin AKTS kredisi			5

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0
ÖÇ2	3	3	3	3	1	1	1	1	0	1	0
ÖÇ3	3	3	2	2	1	1	2	3	2	0	2
ÖÇ4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	1	1
PÇ: Program Çıktısı ÖÇ: Öğrenim Çıktısı Değer: 0: Yok 1: Düşük 2: Orta 3: Yüksek											

DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:	Dr. Öğr. Üyesi Abdul Hafız ABDULHAFIZ
TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:	22/05/2019

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:	PROGRAM ÇIKTILARI
<p>ÖÇ1: Dijital görüntü işleme ve analizin matematiksel temelini öğrenme.</p> <p>ÖÇ2: Görüntü işleme ve analiz sistemlerini oluşturan çeşitli algoritmik, yazılım ve donanımsal hesaplama bileşeninin anlaşılması.</p> <p>ÖÇ3: Ev ödevleri, kısa sınavlar ve projeler yoluyla problemlere temel, ileri ve fatura imajı ile ilgili çözümler geliştirmeyi öğrenmek.</p> <p>ÖÇ4: Dönem projesi boyunca seçilmiş bazı ileri konular hakkında kapsamlı bilgi edinme.</p>	<p>PÇ1: Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p>PÇ2: Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p>PÇ3: Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.</p> <p>PÇ4: Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümünü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.</p> <p>PÇ5: Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p>PÇ6: Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p>PÇ7: Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.</p> <p>PÇ8: Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p>PÇ9: Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p>

	<p>PÇ10: Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p>PÇ11: Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.</p>
--	--