Ders İzlencesi

Ders Kodu - Ders Adı	**BVA228 - Bilgisayarlı Görü**
Ders Türü	IV.Yarıyıl
Teori + Uygulama	2+1
AKTS	**3.0**
Ders Dili	Türkçe
Ders Türü	Mesleki Seçmeli Dersler
Öğretim Elemanları	ÖĞR. GÖR. AHMET MÜCAHİD ARVASİ

Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze
Önkoşullar	Bu dersin önkoşul ya da eş koşulu bulunmamaktadır.

Ders İzlencesi

Haftalar	Öğrenme Çıktıları	Konular	Öğretim Yöntemleri
1. hafta		Bilgisayarlı Görü Temelleri: Görüntü Oluşumu, Pikseller ve Renk Uzayları (RGB, HSV, Grayscale)	
2. hafta		Temel Filtreleme İşlemleri: Görüntü Yumuşatma (Smoothing), Gürültü Azaltma ve Uzamsal Filtreler	
3. hafta		Görüntü İşleme Teknikleri 1: Gradyanlar ve Kenar Algılama Algoritmaları (Sobel, Canny)	
4. hafta		Görüntü İşleme Teknikleri 2: Morfolojik İşlemler (Aşınma, Yayılma) ve Görüntü Bölütleme (Segmentation)	
5. hafta		Özellik Çıkarımı (Feature Extraction): SIFT, SURF ve Köşe Algılama (Harris Corner Detection) Teknikleri	
6. hafta		Görüntüler Arası İlişkiler: Özellik Eşleştirme (Feature Matching) ve Nesne Tanıma Temelleri	
7. hafta		Bilgisayarlı Görüde Derin Öğrenme: Evrişimli Sinir Ağlarına (CNN) Giriş ve Özellik Öğrenimi	
8. hafta		Ara Sınav	
9. hafta		Modern CNN Mimari Tasarımları (ResNet, VGG) ve Görüntü Sınıflandırmada Transfer Öğrenme (Transfer Learning)	
10. hafta		Nesne Tespiti (Object Detection): R-CNN Tabanlı Alan (Region) Ağları ve YOLO Mimarileri	
11. hafta		Gerçek Zamanlı Nesne Takibi (Real-Time Tracking) ve Optik Akış (Optical Flow) Algoritmaları	
12. hafta		Biyometrik Analiz Uygulamaları: Yüz Tanıma (Face Recognition) ve İnsan Poz Kestirimi (Pose Estimation)	
13. hafta		Endüstriyel Uygulamalar: Otonom Sistemlerde Çevresel Algılama ve Video Analitik	
14. hafta		Uç Cihazlarda Hesaplama (Edge Computing for Vision), Model Optimizasyonu ve Dönem Sonu Proje Sunumları	

Öğrenme Çıktıları

#	Öğrenme Çıktıları
1	Öğrenciler bu dersi başarıyla tamamladıklarında; görüntü oluşumu, renk uzayları ve temel filtreleme işlemleri gibi bilgisayarlı görünün yapı taşlarını kavrayarak kenar algılama ve morfolojik işlemler gibi görüntü işleme tekniklerini uygulayabilecek, SIFT ve köşe algılama yöntemleriyle özellik çıkarımı ve nesne eşleştirme yapabilecek, evrişimli sinir ağları (CNN) ve YOLO mimarileri gibi derin öğrenme modellerini eğiterek nesne tespiti ve gerçek zamanlı takip görevlerinde kullanabilecek, ayrıca yüz tanıma, poz kestirimi ve optik akış algoritmalarını otonom sistemler veya uç cihazlar üzerindeki endüstriyel video analitik projelerine entegre edebilecek yetkinliğe ulaşacaklardır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

İçerik girilmemiştir.

Dersin Teması

İçerik girilmemiştir.

AKTS İş Yükü

Etkinlik	Süre (Saat)	Sayı	İş Yükü
Teorik Derse Katılım	0	0	0
Sınıf Dışı Çalışma (Ön Hazırlık & Pekiştirme Amaçlı)	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Proje - Rapor - Sunum Hazırlama	0	0	0
Ara Sınav Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0
Final Sınavı Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0
Uygulama (Laboratuvar, Müzik/Enstrüman Uygulaması, Atölye/Saha Çalışması vb.)	0	0	0
Staj Uygulaması	0	0	0
		Hesaplanan AKTS	**0**

Ölçme ve Değerlendirme

İçerik girilmemiştir.