

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Artificial Intelligence and Visual Studies / Artificial Intelligence and Visual Studies	
Ders Kodu / Course Code	YZM528	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Master without Thesis / Master without Thesis	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	-	-
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, öğrencilere yapay zeka ve görsel çalışmaların kesişim alanlarını keşfetmek, görüntü algılama ve nesne tanıma konularında bilgi sağlamak, görüntü sınıflandırma ve öznetelik çıkarımı yöntemlerini öğretmek, yapay sinir ağları ve derin öğrenme konularına odaklanmak, görüntü üretimi ve yaratıcı yapay zeka alanlarına değinmek, görüntü işleme ve duygu analizi tekniklerini ele almak, sanat ve yapay zeka arasındaki ilişkiyi incelemek, stil transferi ve görüntü uyumlama yöntemlerini öğretmek, görüntü tabanlı arama ve öneri sistemleri konularına değinmek, hareket algılama ve video analitiği yöntemlerini ele almak, görüntü segmentasyonu ve bölge tabanlı analiz tekniklerini öğretmek, görüntü restorasyonu ve iyileştirme yöntemlerini öğretmek, görüntü kümeleme ve görsel veri madenciliği konularına odaklanmak, yapay zeka ve görsel çalışmaların uygulama alanlarına değinmektir.	The aim of this course is to explore the intersection of artificial intelligence and visual studies, to provide students with knowledge on image detection and object recognition, to teach image classification and feature extraction methods, to focus on artificial neural networks and deep learning, to address image generation and creative AI, to address image processing and emotion analysis techniques, to examine the relationship between art and artificial intelligence, To teach style transfer and image adaptation methods, to address image-based search and recommendation systems, to address motion detection and video analytics methods, to teach image segmentation and region-based analysis techniques, to teach image restoration and enhancement methods, to focus on image clustering and visual data mining, to address the application areas of artificial intelligence and visual studies.
İçeriği / Content	Bu dersin amacı, öğrencilere yapay zeka ve görsel çalışmaların kesişim alanlarını keşfetmek, görüntü algılama ve nesne tanıma konularında bilgi sağlamak, görüntü sınıflandırma ve öznetelik çıkarımı yöntemlerini öğretmek, yapay sinir ağları ve derin öğrenme konularına odaklanmak, görüntü üretimi ve yaratıcı yapay zeka alanlarına değinmek, görüntü işleme ve duygu analizi tekniklerini ele almak, sanat ve yapay zeka arasındaki ilişkiyi incelemek, stil transferi ve görüntü uyumlama yöntemlerini öğretmek, görüntü tabanlı arama ve öneri sistemleri konularına değinmek, hareket algılama ve video analitiği yöntemlerini ele almak, görüntü segmentasyonu ve bölge tabanlı analiz tekniklerini öğretmek, görüntü restorasyonu ve iyileştirme yöntemlerini öğretmek, görüntü kümeleme ve görsel veri madenciliği konularına odaklanmak, yapay zeka ve görsel çalışmaların uygulama alanlarına değinmektir.	The aim of this course is to explore the intersection of artificial intelligence and visual studies, to provide students with knowledge on image detection and object recognition, to teach image classification and feature extraction methods, to focus on artificial neural networks and deep learning, to address image generation and creative AI, to address image processing and emotion analysis techniques, to examine the relationship between art and artificial intelligence, To teach style transfer and image adaptation methods, to address image-based search and recommendation systems, to address motion detection and video analytics methods, to teach image segmentation and region-based analysis techniques, to teach image restoration and enhancement methods, to focus on image clustering and visual data mining, to address the application areas of artificial intelligence and visual studies.

Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	-	-
Staj Durumu / Internship Status	-	-
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	"Deep Learning" - Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville "Computer Vision: Models, Learning, and Inference" - Simon J.D. Prince "Artificial Intelligence: A Modern Approach" - Stuart Russell, Peter Norvig	"Deep Learning" - Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville "Computer Vision: Models, Learning, and Inference" - Simon J.D. Prince "Artificial Intelligence: A Modern Approach" - Stuart Russell, Peter Norvig
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Yapay zeka ve görsel çalışmalar alanlarındaki temel kavramları anlama becerisi geliştirmek.	Developing the ability to understand the fundamental concepts in artificial intelligence and visual studies.
2	Görsel veri analitiği, görüntü sınıflandırma, nesne tanıma ve derin öğrenme gibi yapay zeka tekniklerini uygulama yetkinliği kazanmak.	Acquiring the competence to apply artificial intelligence techniques such as visual data analytics, image classification, object recognition, and deep learning.
3	Görsel kültür, medya ve estetik arasındaki ilişkileri anlama ve değerlendirme becerisi geliştirmek.	Understanding and evaluating the relationships between visual culture, media, and aesthetics.
4	Görsel çalışmalarda etik ve kültürel sorunları anlama ve eleştirel bir perspektifle değerlendirme yetkinliği kazanmak.	Understanding and critically evaluating ethical and cultural issues in visual studies.
5	Yapay zeka ve görsel çalışmaları birleştirerek yaratıcı projeler geliştirme becerisi geliştirmek.	Developing the ability to create creative projects by combining artificial intelligence and visual studies.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapay Zeka ve Görsel Çalışmalar Girişi				
	Introduction to Artificial Intelligence and Visual Studies				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görsel Algılama ve Nesne Tanıma				
	Visual Perception and Object Recognition				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüntü Sınıflandırma ve Öznetelik Çıkarımı				
	Image Classification and Feature Extraction				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapay Sinir Ağları ve Derin Öğrenme				
	Artificial Neural Networks and Deep Learning				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüntü Üretimi ve Yaratıcı Yapay Zeka				
	Image Generation and Creative Artificial Intelligence				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüntü İşleme ve Duygu Analizi				
	Image Processing and Emotion Analysis				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sanat ve Yapay Zeka				
	Art and Artificial Intelligence				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüntü Tabanlı Arama ve Öneri Sistemleri				
	Image-Based Search and Recommendation Systems				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hareket Algılama ve Video Analitiği				
	Motion Detection and Video Analytics				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüntü Segmentasyonu ve Bölge Tabanlı Analiz				
	Image Segmentation and Region-Based Analysis				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüntü Restorasyonu ve İyileştirme				
	Image Restoration and Enhancement				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüntü Kümeleme ve Görsel Veri Madenciliği				
	Image Clustering and Visual Data Mining				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapay Zeka ve Görsel Çalışmalar Uygulamaları				
	Applications of Artificial Intelligence and Visual Studies				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	30.00	30.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Okuma / Reading	1	30.00	30.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	40.00	40.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	1	25.00	25.00
Toplam / Total:	5	145.00	145.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 145.00/25.00 = 5.80 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 145.00 / 25.00 = 5.80 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes														
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15
1.Yapay zeka ve görsel çalışmalar alanlarındaki temel kavramları anlama becerisi geliştirmek. / Developing the ability to understand the fundamental concepts in artificial intelligence and visual studies.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.Görsel veri analitiği, görüntü sınıflandırma, nesne tanıma ve derin öğrenme gibi yapay zeka tekniklerini uygulama yetkinliği kazanmak. / Acquiring the competence to apply artificial intelligence techniques such as visual data analytics, image classification, object recognition, and deep learning.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.Görsel kültür, medya ve estetik arasındaki ilişkileri anlama ve değerlendirme becerisi geliştirmek. / Understanding and evaluating the relationships between visual culture, media, and aesthetics.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4.Görsel çalışmalarda etik ve kültürel sorunları anlama ve eleştirel bir perspektifle değerlendirme yetkinliği kazanmak. / Understanding and critically evaluating ethical and cultural issues in visual studies.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5.Yapay zeka ve görsel çalışmaları birleştirerek yaratıcı projeler geliştirme becerisi geliştirmek. / Developing the ability to create creative projects by combining artificial intelligence and visual studies.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high