

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	ARTIFICIAL INTELLIGENCE / ARTIFICIAL INTELLIGENCE	
Ders Kodu / Course Code	İST432	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, öğrencilere yapay zeka alanının temel kavramlarını anlatarak bu kavramları doğru bir şekilde kullanma becerisi ve gerçek hayat problemleriyle entegre etme yeteneği kazandırmak, yapay zekada kullanılan teknikler hakkında bilgi vermek ve bu teknikleri ve çözüm yollarını karşılaştırma becerisi geliştirmek ve yapay zeka teknolojilerinin etik ve toplumsal sorumlulukları hakkında bilinçlendirmektir.	The aim of this course is to provide students with the basic concepts of artificial intelligence, enabling them to use these concepts correctly and integrate them with real-life problems. The course also aims to provide information about the techniques used in artificial intelligence, develop the ability to compare these techniques and their solutions, and raise awareness about the ethical and societal responsibilities of artificial intelligence technologies.
İçeriği / Content	Yapay zekanın temel kavramları, sezgisel arama yöntemleri, rekabet ortamında arama, kısıtlamalı problemler, Bayes ağları, Yapay Sinir Ağları, Genetik Algoritmalar, Örüntü tanıma	Basics of Artificial Intelligence, Heuristic Search Methods, Search in Competitive Environments, Constrained Problems, Bayesian Networks, Neural Networks, Genetic Algorithms, Pattern Recognition
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.Russell, S.J. And Norvig, P., Artificial Intelligence : A Modern Approach, Third Edition , Prentice-Hall, 2009. 2.Nabiyev, V., Yapay Zeka, Seçkin Yayıncılık, 2017 3.Karaboğa, D., Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları, Nobel Yayıncılık, 2020 4.Alpaydın, E., Yapay Öğrenme, Boğaziçi ÜniversitesiYayınevi, 2011	1.Russell, S.J. And Norvig, P., Artificial Intelligence : A Modern Approach, Third Edition , Prentice-Hall, 2009. 2.Nabiyev, V., Yapay Zeka, Seçkin Yayıncılık, 2017 3.Karaboğa, D., Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları, Nobel Yayıncılık, 2020 4.Alpaydın, E., Yapay Öğrenme, Boğaziçi ÜniversitesiYayınevi, 2011
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr.Gözde ULUTAGAY	Prof.Dr.Gözde ULUTAGAY

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Yapay zeka alanının temel kavramlarını anlama ve bu kavramları doğru bir şekilde kullanabilme becerisi kazanma,	Understanding the basic concepts of artificial intelligence and gaining the ability to use these concepts correctly.
2	Yapay zekayı gerçek hayat problemleriyle entegre etme yeteneği kazanma	Acquiring the ability to integrate artificial intelligence with real-life problems.
3	İnsan düşünme sistemine benzer program ve makine geliştirmenin temelleri öğrenebilme	Learning the fundamentals of developing programs and machines similar to the human thinking system.
4	Yapay zekada kullanılan teknikler hakkında bilgi edinme,	Gaining knowledge about the techniques used in artificial intelligence.
5	Yapay zekada kullanılan teknikleri ve bunların çözüm yollarını karşılaştırma becerisi geliştirme,	Developing the ability to compare the techniques used in artificial intelligence and their solutions.
6	Yapay zeka tekniklerinin teorisini anlama,	Understanding the theory behind artificial intelligence techniques.
7	Yapay zeka teknolojilerinin etik ve toplumsal sorumlulukları hakkında bilinçlenme	Becoming aware of the ethical and societal responsibilities of artificial intelligence technologies.

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 Zekanın Tanımı ve Temel Kavramlar				
	Definition of Artificial Intelligence and Basic Concepts				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arama yöntemleriyle problem çözme				
	Problem Solving with Search Method				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sezgisel arama yöntemleri				
	Heuristic Search Methods				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rekabet ortamında arama, oyunlarda arama				
	Search in Competitive Environments, Search in Games				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kısıtlı problemler				
	Constrained Problems				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Bayes Ağları				
	Bayesian Networks				
7	Bulanık Mantık				
	Fuzzy Logic				
8	Yapay Sinir Ağları				
	Neural Networks				
9	Ödüllü (Destekli) Öğrenme				
	Reinforcement Learning				
10	Genetik Algoritmalar				
	Genetic Algorithms				
11	Makine Öğrenmesi Algoritmaları				
	Machine Learning Algorithms				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Örüntü Tanıma ve SOM				
	Pattern Recognition and SOM				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proje sunumları				
	Project presentation				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proje sunumları				
	Project presentation				

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:	DDS

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	25.00	25.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Performans / Performance	14	1.00	14.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	30.00	30.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	20.00	20.00
Uygulama/Pratik / Practice	13	1.00	13.00
Toplam / Total:	33	111.00	136.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 136.00/30.00 = 4.53 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 136.00 / 30.00 = 4.53 ~			

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	1.1.16	1.1.17	1.1.18	1.1.19	1.1.20	1.1.21	1.1.22	1.1.23	1.1.24	
1.Yapay zeka alanının temel kavramlarını anlama ve bu kavramları doğru bir şekilde kullanabilme becerisi kazanma, / Understanding the basic concepts of artificial intelligence and gaining the ability to use these concepts correctly.	5	5	5	5	5	5	5	5			3		5		5	5			5		5				
2.Yapay zekayı gerçek hayat problemleriyle entegre etme yeteneği kazanma / Acquiring the ability to integrate artificial intelligence with real-life problems.	5	4									4													3	

3.İnsan düşünme sistemine benzer program ve makine geliştirmenin temelleri öğrenebilme / Learning the fundamentals of developing programs and machines similar to the human thinking system.	5	5	5								3										4			
4.Yapay zekada kullanılan teknikler hakkında bilgi edinme, / Gaining knowledge about the techniques used in artificial intelligence.	5	4	4																					
5.Yapay zekada kullanılan teknikleri ve bunların çözüm yollarını karşılaştırma becerisi geliştirme, / Developing the ability to compare the techniques used in artificial intelligence and their solutions.	5	4																						
6.Yapay zeka tekniklerinin teorisini anlama, / Understanding the theory behind artificial intelligence techniques.	5	4																						
7.Yapay zeka teknolojilerinin etik ve toplumsal sorumlulukları hakkında bilinçlenme / Becoming aware of the ethical and societal responsibilities of artificial intelligence technologies.	5		3			4					4													

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