

**İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**

DERS KATALOGU  
(COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı				Course Name		
Yapay Zekaya Giriş				Introduction to Artificial Intelligence		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
BIL 313	6	3	0	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Computer Engineering Program				
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok- None				
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering)	Mühendislik Tasarım (Engineering)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		%0	%50	%50	%0	
Dersin İçeriği (Course Description)		Yapay Zeka konseptleri, Yapay Zeka problemlerinin formülasyonunu oluşturmak için gerekli araçları, Akıllı ajan sistemleri tasarlamak için gerekli araç ve yapıları, Problemin yapısına ve arama uzayına bağlı olarak problemlerin çözülmesi için gerekli araçlar.				
		Concepts of Artificial Intelligence. Presents tools to form well-defined Artificial Intelligence problem formulations. Studies tools and structures to design intelligent agent systems. Presents tools to solve problems based on the structure of the problem and the search space.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		Yapay zeka kavramı ve yaklaşımı ile bu yaklaşım kullanılan problem çözme yöntemleri öğretilmesidir.				
		To teach the concept and approach of artificial intelligence and problem solving methods used in this approach.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi alan öğrenciler; 1. Karışık problemlerin çözümü için iyi tanımlanmış problem formülasyonları oluşturacak, 2. Akıllı ajanlar tasarlayacak, 3. Yapay Zeka araçları kullanarak iyi tanımlanmış problemleri çözecek, 4. Problem çözen ajanları tasarlayacak, 5. Ajanlar için çıkarım yapma mekanizması ve planlama yetileri geliştirecektir.				
		The students who take the course will be able to; 1. Define a well-defined problem formulation for a complex problem, 2. Design intelligent agents, 3. Solve well-defined problems using artificial intelligence methods and algorithms, 4. Design problem solving agents, 5. Develop inference mechanisms and planning capabilities for agents				

Ders Kitabı (Textbook)	Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd Edition), Stuart Russell, Peter Norvig, Prentice Hall, 2010		
Diğer Kaynaklar (Other References)			
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Dönem Ödevi: Bir yapay zeka uygulamasının gerçekleştirilmesi		
	Term Paper: Implementation of an intelligent system application		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	2 Kısa Sınav		
	2 Quizes		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	%10
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Ödevi/Projesi)	1	%10
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50

### Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Yapay Zeka Temel Kavramlar	1
2	Akıllı Ajanlar	1, 2
3	Problem Çözme ve Kör Arama	1, 2
4	Sezgisel Arama	2, 3
5	Lokal Arama	2, 3
6	Rakip Arama Yöntemleri	2, 3, 4
7	Oyun Teorisi	2, 3, 4
8	Arasınav	
9	Uygulama Problemleri	3, 4
10	Bilgilerin Modellenmesi ve Çıkarım	3, 4
11	Uzman Sistemler	3, 4, 5
12	Makine Öğrenmesi	3, 4, 5
13	Yapay Sinir Ağları	4, 5
14	Robot Bilim	4, 5

### Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Fundamentals of Artificial Intelligence	1
2	Intelligence Agents	1, 2
3	Problem Solving and Blind Search	1, 2
4	Heuristic Search	2, 3
5	Local Search	2, 3
6	Adversarial Search	2, 3, 4
7	Game Theory	2, 3, 4
8	Midterm	
9	Application Problems	3, 4
10	Knowledge Representation and Inference	3, 4
11	Expert Systems	3, 4, 5
12	Machine Learning	3, 4, 5
13	Artificial Neural Network	4, 5
14	Robot Science	4, 5

## Dersin Programla İlişkisi

	Program Çıktıları Program mezunları aşağıdaki bilgi ve becerileri kazanırlar:	Katkı Seviyesi				
		1	2	3	4	5
1	Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi					X
2	Halk sağlığı, güvenliği ve refahının yanı sıra küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri dikkate alarak belirli ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi					X
3	Çeşitli izleyicilerle etkili bir şekilde iletişim kurma becerisi					X
4	Mühendislik durumlarındaki etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alması gereken bilgiye dayalı kararlar verme becerisi			X		
5	Üyelerinin birlikte liderlik sağladığı, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yarattığı, hedefler belirlediği, görevleri planladığı ve hedeflere ulaştığı bir ekipte etkili bir şekilde çalışabilme becerisi				X	
6	Uygun deney geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuçlara varmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi			X		
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak gerektiğinde yeni bilgi edinme ve uygulama				X	

## Relationship between the Course and Program

	Program Çıktıları Program mezunları aşağıdaki bilgi ve becerileri kazanırlar:	Katkı Seviyesi				
		1	2	3	4	5
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics					X
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors					X
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences					X
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts			X		
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives				X	
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions			X		
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.				X	

Dersi Veren Öğretim Üyesi  
Dr. Öğr. Üyesi Nihal ALTUNTAŞ

Tarih (Date)  
11/2020