

ISTANBUL GELISIM UNIVERSITY

COURSE CATALOGUE

Course Name				Fuzzy Logic		
Code	Semester	Local Credits	ECTS Credits	Course Implementation, Hours/Week		
				Theoretical	Tutorial	Laboratory
BIL 413	5	3	5	3	0	0
Department/Program		Computer Engineerings				
Course Type		Elective		Course Language		Turkish
Course Prerequisites		None				
Course Category by Content, %	Basic Sciences		Engineerin g Science	Engineering Design	General Education	
	20%		30%	50%	0%	
Course Description		General approach in fuzzy logic, fuzzy sets, relations and arithmetic. The relation between fuzzy logic and the other theories such as possibility and probability theory. Fuzzy inference systems. Hybrid methods in fuzzy inference. Fuzzy clustering. Examination of common application areas: Decision making, pattern recognition, data base, data mining. Fuzzy logic and artificial intelligence.				
Course Objectives		To introduce the students relatively new paradigm fuzzy access to some part of the classical mathematics and logic. To show how to model fuzzy sets, how to handle with arithmetic of fuzzy quantities, and to acquire operations with fuzzy relations. To understand the mechanism of fuzzy reasoning and the role the essential models in fuzzy inference.				
Course Learning Outcomes		Students who take the course will be able to: 1. Define fuzzy logic algorithms. 2. Perform modeling of Fuzzy Logic systems. 3. Perform the design of the Fuzzy Logic systems for desired functionality.				
Textbook		Fuzzy Logic with Engineering Applications 3rd Edition, Timothy J. Ross, WILEY, 2011				
Other References						
Homework & Projects		Yes				
Laboratory Work						
Computer Use		Theoretical and Tutorial				
Other Activities						
Assessment Criteria	Activities			Quantity	Effects on Grading, %	
	Midterm Exam			1	30%	
	Quizzes			2	10%	
	Homework			1	10%	
	Projects					
	Term Paper/Project					
	Laboratory Work					
	Other Activities					
	Final Exam			1	50%	

Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	General approach to fuzzy logic	1
2	Fuzzy clusters	1
3	Relations and arithmetic	1
4	Relationship between fuzzy logic and other theories such as probability and probability	2
5	Fuzzy inference systems	2
6	Hybrid methods in fuzzy inference. Fuzzy clustering	2
7	Examination of common application areas: Decision making	2
8	Midterm Exam	
9	Pattern recognition	2
10	Database	2
11	Data mining	2
12	Fuzzy logic and artificial intelligence	2
13	Project system design	3
14	Project system design	3
15	Project system design	3
16	Final Exam	
17	Final Exam	

Relationship between the Course and Program

Program Outcomes		Contribution
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	
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	
6	an ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze, and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions	
7	an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies	X

Lecturer	
Date	

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOĞU

Dersin Adı				Bulanık Mantık		
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Dağılımı, Saat/Hafta		
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar
BIL413	5	3	5	3	0	0
Bölüm/Program		Bilgisayar Mühendisliği				
Dersin Türü		Seçmeli		Dersin Dili		Türkçe
Dersin Önkoşulları		Yok				
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi %		Temel Bilim	Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilim	
		%20	%30	%50	%0	
Dersin İçeriği		Bulanık mantıkta genel yaklaşım, bulanık kümeler, ilişkiler ve aritmetik. Bulanık mantık ile olasılık ve olasılık teorisi gibi diğer teoriler arasındaki ilişki. Bulanık çıkarım sistemleri. Bulanık çıkarımda melez yöntemler. Bulanık kümeleme. Ortak uygulama alanlarının incelenmesi: Karar verme, örüntü tanıma, veri tabanı, veri madenciliği. Bulanık mantık ve yapay zeka.				
Dersin Amacı		Öğrencilere klasik matematiğin ve mantığın bir kısmına nispeten yeni paradigma olan bulanık mantığı tanıtmak. Bulanık kümelerin nasıl modelleneceğini, bulanık miktarların aritmetiğinin nasıl işleneceğini ve bulanık ilişkilerle nasıl işlem yapılacağını göstermek. Bulanık mantık yürütmenin mekanizmasını ve bulanık çıkarımdaki temel modellerin rolünü öğretmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları		Bu dersi alan öğrenciler; 1.Bulanık Mantık algoritmalarının tanımını yapar. 2.Bulanık Mantık sistemlerinin modellemesini gerçekleştirir. 3.İhtiyaca yönelik Bulanık Mantık sistemlerinin tasarımını gerçekleştirir.				
Ders Kitabı		Fuzzy Logic with Engineering Applications 3rd Edition, Timothy J. Ross, WILEY, 2011				
Diğer Kaynaklar						
Ödevler ve Projeler		Evet				
Laboratuvar Uygulamaları						
Bilgisayar Kullanımı		Evet				
Diğer Uygulamalar						
Başarı Değerlendirme Sistemi		Faaliyetler	Sayısı	Değerlendirmedeki Katkısı, %		
		Yıl İçi Sınavları	1	%30		
		Kısa Sınavlar	2	%10		
		Ödevler	1	%10		
		Projeler				
		Dönem Ödevi/Projesi				
		Laboratuvar Uygulaması				
		Diğer Uygulamalar				
Final Sınavı		1	%50			

Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Bulanık mantıkta genel yaklaşım	1
2	Bulanık kümeler	1
3	İlişkiler ve aritmetik	1
4	Bulanık mantık ile olasılık ve olasılık teorisi gibi diğer teoriler arasındaki ilişki	2
5	Bulanık çıkarım sistemleri	2
6	Bulanık çıkarımda melez yöntemler. Bulanık kümeleme	2
7	Ortak uygulama alanlarının incelenmesi: Karar verme	2
8	Ara Sınav	
9	Örüntü tanıma	2
10	Veri tabanı	2
11	Veri madenciliği	2
12	Bulanık mantık ve yapay zeka	2
13	Proje sistem tasarımı	3
14	Proje sistem tasarımı	3
15	Proje sistem tasarımı	3
16	Final Sınavı	
17	Final Sınavı	

Dersin Programla İlişkisi

Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (Programa ait çıktılar)		Katkı
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 iletişim kurma becerisi	
4	Mühendislik durumlarında 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 hedefleri karşıladığı bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi	
6	Uygun deneyler geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuçlara varmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi	
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak gerektiğinde yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi	X

Dersi Veren Öğretim Üyesi	
Tarih	