

ISTANBUL GELISIM UNIVERSITY

COURSE CATALOGUE

Course Name				Expert Systems		
Code	Semester	Local Credits	ECTS Credits	Course Implementation, Hours/Week		
				Theoretical	Tutorial	Laboratory
BIL419	5	3	6	3	0	0
Department/Program	Computer Eng./ Computer Eng.					
Course Type	Elective		Course Language		Turkish	
Course Prerequisites	None					
Course Category by Content, %	Basic Sciences		Engineering Science		Engineering Design	General Education
	%10		%50		%30	%10
Course Description	In this course, topics include fundamental concepts, inference engine, knowledge base, knowledge acquisition, knowledge representation and control, automated reasoning (reasoning), uncertainty representation, practical problem-solving, practical and theoretical development of expert systems, known examples of expert systems, software tools and architectures for expert system design.					
Course Objectives	The aim of this course is to provide an understanding of the fundamentals of expert systems and the components of expert systems, as expert systems occupy a significant place among other real artificial intelligence applications.					
Course Learning Outcomes	<p>The students who take the course will be able to</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Methodology for transferring human knowledge to an expert system, presentation of knowledge, and Knowledge Base Design. II. Design of rule-based expert systems, evaluation of Expert System tools. III. Proficiency in using artificial intelligence languages for designing an expert system. 					
Textbook	Introduction to Expert System. By Peter Jackson, AddisonWesley Publishing Company, ISBN 0-201-17578-9, 1990-2					
Other References	<p>An introduction to Expert System. By Michell Gondron, McGraw Hill</p> <p>Introduction to Expert System. By James P. Egnizo</p> <p>Stuart Russell and Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Third Ed., Prentice Hall, 2010, ISBN10: 0132124114</p> <p>Michael Negnevitsky, Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems (3rd Edition) 3rd Edition</p> <p>Expert Systems, Prof. Dr. Novru ALLAHVERDİ, Atlas Yayın Dağıtım, 2002</p>					
Homework & Projects	Yes					
Laboratory Work	None					
Computer Use	Yes					
Other Activities	None					
Assessment Criteria	Activities		Quantity		Effects on Grading, %	
	Midterm Exam		1		%30	
	Quizzes		2		%10	
	Homework		2		%10	
	Projects					
	Term Paper/Project					
	Laboratory Work					
	Other Activities					
Final Exam		1		%50		

Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction	I
2	Introduction To Artificial Intelligence	I
3	What Is An Expert System?	I
4	Structure And Basic Elements Of Artificial Neural Networks	I
5	Knowledge Engineering	I
6	Methods Of Knowledge Representation	I
7	Fundamental Structure Of Expert Systems	I
8	Midterm Exam	
9	Methods For Expert System Design	I-II
10	Designing Expert Systems Using Probability Theory, Fuzzy Logic, And Artificial Neural Networks	I-II-III
11	Examples Of Expert System Design	II
12	Applications Of Expert Systems	I-II-III
13	Applications Of Expert Systems	I-II-III
14	Tools And Shells	I-II-III
15	Student Assignment Presentations	I-II-III
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	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	
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	X
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				Uzman Sistemler		
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Dağılımı, Saat/Hafta		
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar
BIL419	5	3	6	3	0	0
Bölüm/Program	Bilgisayar Mühendisliği/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	
	%10		%50	%30	%10	
Dersin İçeriği	Bu ders kapsamında; temel kavramlar, çıkarsama makinesi, bilgi tabanı, bilgi edinimi, bilgi temsili ve kontrolü, otomatik muhakeme (uslamlama), belirsizlik temsili, pratik problem çözme, uzman sistemlerinin pratik ve teorisinin gelişimi, bilinen uzman sistem örnekleri, uzman sistem tasarımı için yazılım araçları ve mimarileri konuları anlatılmaktadır.					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı uzman sistemler diğer gerçek yapay zekâ uygulamaları içinde daha çok yer aldığından dolayı bir uzman sisteminin temelleri ve uzman sistemin parçalarının öğrenilmesini sağlamaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenciler şu kabiliyetleri kazanırlar; İnsan bilgisini uzman bir sisteme aktarmak için gerekli metodolojiyi uygulama, bilginin sunumu, Bilgi Tabanı Tasarımı, Kural tabanlı bir uzman sistemi tasarımı, Uzman Sistem araçlarının değerlendirilmesi, Uzman bir sistemin tasarımı için yapay zeka dilleri kullanımı becerisinizi kazanırlar.					
Ders Kitabı	Introduction to Expert System. By Peter Jackson, AddisonWesley Publishing Company, ISBN 0-201-17578-9, 1990-2					
Diğer Kaynaklar	An introduction to Expert System. By Michell Gondron, McGraw Hill Introduction to Expert System. By James P. Egnizo Stuart Russell and Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Third Ed., Prentice Hall, 2010, ISBN10: 0132124114 Michael Negnevitsky, Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems (3rd Edition) 3rd Edition Uzman Sistemler, Prof.Dr. Novru ALLAHVERDİ, Atlas Yayın Dağıtım, 2002					
Ödevler ve Projeler	Var					
Laboratuvar Uygulamaları	Yok					
Bilgisayar Kullanımı	Var					
Diğer Uygulamalar	Yok					
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler		Sayısı		Değerlendirmedeki Katkısı, %	
	Yıl İçi Sınavları		1		%30	
	Kısa Sınavlar		2		%10	
	Ödevler		2		%10	
	Projeler					
	Dönem Ödevi/Projesi					
	Laboratuvar Uygulaması					
	Diğer Uygulamalar					
Final Sınavı		1		%50		

Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş	I
2	Yapay Zekâya Giriş	I
3	Uzman Sistem Nedir?	I
4	Yapay Sinir Ağlarının Yapısı ve Temel Elemanları	I
5	Bilgi Mühendisliği	I
6	Bilginin Sunulma Yöntemleri	I
7	Uzman Sistemlerin Temel Yapısı	I
8	ARA SINAV	
9	Uzman Sistem Tasarım Yöntemleri	I-II
10	Olasılık Teoremi, Bulanık Mantık ve Yapay Sinir Ağları Yöntemi ile Uzman Sistemlerin Tasarlanması	I-II-III
11	Uzman Sistem Tasarım Örnekleri	II
12	Uzman Sistem Uygulamaları	I-II-III
13	Uzman Sistem Uygulamaları	I-II-III
14	Araçlar ve Kabuklar	I-II-III
15	Öğrenci Ödev Sunumları	I-II-III
16	FİNAL	
17	FİNAL	

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	X
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	
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	X
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak gerektiğinde yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi	X

Dersi Veren Öğretim Üyesi	
Tarih	