

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Veri Tabanı Yönetim Sistemleri		Database Management System				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
END317E	5	3	4	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Endüstri Mühendisliği Bölümü (Industrial Engineering Program)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	BIL102/BIL102CE/BIL102E/ BIL102FE /BIL104E /BIL105E /BIL106E					
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
		20%	80%			
Dersin İçeriği (Course Description)	Veritabanı ve veritabanı yönetim sistemlerinin temellerini bilen mühendisler yetiştirmek. Birkaç çeşit veritabanı tasarlama becerisi kazandırmak. Endüstri mühendisliği programının kapsamında veritabanı yönetimi sistemlerinin önemini farkında olan mühendisler yetiştirmek.					
	To educate engineers who know basic concepts of database and database management systems. To give an ability of designing several types of databases. To educate engineers who are aware of the importance of database management systems in the context of industrial engineering program.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	I. Veri tabanı ve yönetiminin temel konularını bilen mühendisler yetiştirmek II. Farklı tiplerde veritabanları tasarlama yeteneği kazandırmak III. Veritabanı yönetim sistemlerinin endüstri mühendisliği programı içerisindeki önemini bilincinde olan mühendisler yetiştirmek					
	I. To educate engineers who know basic concepts of database and database management systems II. To give an ability of designing several types of databases III. To educate engineers who are aware of the importance of database management systems in the context of industrial engineering programme					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) Öğrenciler şu bilgi ve becerileri kazanacaktır: (Students will be able to:)	I. Olaylardan veri yapısı elde etmek. II. Veritabanı yapısı tasarlamak. III. Veri modellemek. IV. Temel veri yönetimi işlemlerini yapmak. V. SQL dilini kullanarak veri tabanı yönetmek. VI. MS-Access yazılımını kullanmak. VII. İleri veri tabanı yönetim işlemlerine giriş yapmak. VIII. Sıralama algoritmaları hakkında temel bilgi sahibi olmak.					
	I. Obtain data structure from the events II. Design a database structure III. Do data modeling IV. Do basic data management operations V. Manage a database by using SQL VI. Use MS-Access software VII. Introduce advanced database management operations VIII. Have basic knowledge about sorting algorithms					

Ders Kitabı (Textbook)	Coronel C., Morris S., Rob P., "Database Systems: Design, Implementation and Management", 9th Edition, Course Technology Cengage Learning: 2011		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<p>I. Hoffer J.A., Prescott M., McFadden F., "Modern Database Management", 8th Edition, Prentice Hall: 2006</p> <p>II. Kroenke D.M., "Database Processing, 9th ed.", Prentice Hall: 1998 – ISBN 0-13-120971-X</p> <p>III. Ramakrishnan R., Gehrke J., "Database Management Systems", McGrawHill, Higher Education: 2000 - ISBN 0-07-116898-2</p> <p>IV. Silberschatz A., Korth H.F., Sudarshan S. "Database System Concepts", McGrawHill: 1997 – ISBN 0-07-114810-8</p> <p>V. Date C.J., "An Introduction to Database Systems", Pearson: 2003</p>		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrencilere, veritabanı tasarlama yeteneklerini geliştirmek için, bir ödev verilmektedir. Bu ödev, dönem sonunda teslim edilmektedir.</p> <p>Homework, aimed to enhance database design ability of students, is given to the students. This project is handed in at the end of the semester</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	<p>Dönemin 7. haftasından itibaren derslerde SQL kullanımı için bilgisayar laboratuvarı kullanımı gerekmektedir.</p> <p>Utilization of computer laboratory is fundamental for SQL applications starting from the 7th week of the term.</p>		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	<p>Öğrenciler, bilgisayar laboratuvarındaki SQL uygulamaları sırasında bilgisayar kullanmaktadır.</p> <p>During SQL applications in the computer laboratory, students use computers.</p>		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	35%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	15%
	Ödevler (Homework)	1	10%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Ders içeriği hakkında bilgi, veri tabanı kavramına giriş, veri tabanı yaklaşımının tarihi ve gelişimi	I
2	Temel veri yapıları, veritabanı yapıları, dosya ve erişim tipleri, indeksleme	I
3	Veritabanı tasarım türleri: Kavramsal ve fiziksel tasarıma giriş, merkezi-merkezi olmayan tasarım; mantıksal tasarım	I, II
4	Kavramsal veritabanı tasarımına giriş, E-R modeli	II
5	Mantıksal veritabanı tasarımında ileri konular ve E-R diyagramlarını ilişkiye çevirme	II, III
6	Veritabanlarında normalizasyon, veri anomalileri, veri modelleme	III
7	Gelişmiş E-R modelleri, Altıtip ve üsttip kavramları, doğal ve ana anahtarlar	III
8	Veritabanı işlemeye ve SQL'e giriş, Veri tanımlama, değiştirme ve seçme	IV, V, VI
9	SQL'de ileri veri tanımlama ve seçme işlemleri	IV, V, VI
10	Sanal tablolar, küme işlemleri ve alt sorgulara giriş	IV, V, VI
11	Alt sorgular, bağımlı sorgular ve tetikleyiciler	V, VI, VII
12	Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü ve Veritabanı Geliştirme Yaşam Döngüsü	V, VI, VII
13	İşleme, aynı anda kullanım ve sorgu optimizasyonu	V, VI, VII
14	Sıralama algoritmalarının temel özellikleri	V, VI, VII

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Information about course, Introduction to database concept, History and development of database approach	I
2	Basic data structures, Database structures, File and access types, indexing	I
3	Database design types: Introduction to conceptual and physical design, centralized-decentralized design; Logical design	I, II
4	Introduction to database design, Entity-relationship model	II
5	Advanced logical database design and transforming E-R diagrams to relations	II, III
6	Normalization in databases, data anomalies, data modeling	III
7	Extended E-R Models, subtype and supertype concepts, natural and primary keys	III
8	Introduction to database modeling and SQL, data definition, manipulation and selection	IV, V, VI
9	Advanced data definition and selection operators in SQL	IV, V, VI
10	Virtual tables, set operations, and introduction to subqueries	IV, V, VI
11	Subqueries, correlated queries and triggers	V, VI, VII
12	System Development Life Cycle (SDLC) and Database Development Life Cycle (DDLC)	V, VI, VII
13	Transaction, concurrency and query optimization	V, VI, VII
14	Basic concepts of sorting algorithms	V, VI, VII

Dersin Endüstri Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik ile ilgili bilgileri uygulama becerisi		X	
2	Deney tasarlama, uygulama ve verileri analiz edip yorumlama becerisi			
3	Ekonomik, toplumsal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi kısıtları dikkate alarak bir sistem, bir ürün veya ürün bileşeni ya da bir süreç tasarlama becerisi			X
4	Çok disiplinli takımlar içinde çalışma yapma becerisi			
5	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi	X		
6	Endüstri Mühendisliği mesleğinin etik ilkelerini ve getirdiği sorumlulukları anlama	X		
7	Etkin iletişim kurma becerisi			X
8	Küresel anlamda mühendislik çözümlerinin ekonomik, çevresel ve toplumsal etkilerini anlayabilmek için gerekli eğitim		X	
9	Yaşam boyu öğrenme becerisi			
10	Çağdaş konularla ilgili bilgi			X
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, becerileri ve çağdaş mühendislik araçlarını kullanma becerisi			
12	İş dünyasında bilgisini uygulama becerisi			
13	Yönetim bilgi ve becerileri			

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Industrial Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering		X	
2	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			
3	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability			X
4	An ability to function on multidisciplinary teams			
5	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems	X		
6	An understanding of professional and ethical responsibility	X		
7	An ability to communicate effectively			X
8	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context		X	
9	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
10	A knowledge of contemporary issues			X
11	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.			
12	Ability to apply his/her knowledge in business			
13	Knowledge and skills of management			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> Haziran 2013	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------