

BİL 202 - VERİ TABANI SİSTEMLERİNE GİRİŞ

Kurs Kodu	Kurs Adı		Sömestr	
BİL 202	Veritabanı Sistemlerine Giriş		Sonbahar❑ İlkbahar☒❑	
Saatler			Kredi	AKTS
Teori	Uygulama	Laboratuvar	3	6
3	0	0		

Kurs Detayları

Departman	Yapay Zeka Mühendisliği
Kurs Dili	İngilizce
Kurs Seviyesi	Lisans ☒
Teslimat Şekli	Yüz Yüze ☒ Çevrimiçi ☐
Kurs Türü	Zorunlu ☒

Kurs Hedefleri

Bu dersin amacı, öğrencilere bilgi sistemleri ve veritabanı yönetim sistemleri (DBMS) konusunda temel bilgi ve becerileri kazandırmaktır. Ders, öğrencilere veri yönetimi, veritabanı tasarımı, SQL dilinin kullanımı ve veri analizi konularında derinlemesine bilgi edinme fırsatı sunmayı amaçlamaktadır. Katılımcılar, veritabanı yönetimi ve tasarımının temellerini pekiştirirken, bilgi sistemlerinin iş dünyasında nasıl çalıştığını ve nasıl etkili bir şekilde kullanılacağını öğreneceklerdir.

Veritabanı sorgularını ifade etmek için ilişkisel cebir kullanabilir.

Veritabanı yönetim sistemleriyle etkileşim kurmak için SQL kullanma.

İşlevsel bağımlılıkları ve normal formları kullanarak uygun veritabanı tabloları tasarlayabilecektir.

Tablo yığınları ve dizinleri ile disk yönelimli bir veritabanı depolama yöneticisi uygulayın.

Temel eşzamanlılık kontrol algoritmalarını anlamak, karşılaştırmak ve uygulamak.

Veritabanı kurtarma algoritmalarını uygulayabilir ve doğruluklarını teyit edebilir.

Veritabanı sistemleri teknikleri arasındaki ödünleşimleri belirleyebilecek ve hem çevrimiçi işlem işleme hem de çevrimiçi analitik iş yükleri için dağıtık/paralel alternatifleri karşılaştırabilecektir.

Veritabanı sistem mimarilerini yorumlayabilir ve karşılaştırmalı olarak eleştirebilir.

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS MÜFREDAT FORMU	Doküman No	MF.FR.003
		Revizyon Tarihi	13.11.2024
		Revizyon No	01
		Sayfa No	2 / 5

Kurs İçeriği	Ders, bilgi sistemlerinin temel kavramlarından başlayarak veritabanı yönetim sistemlerinin tarihi ve yapısı ile SQL dilindeki temel komutlara kadar geniş bir konu yelpazesini kapsamaktadır. Haftalık dersler, veri modelleme, gereksinim analizi, kavramsal modelleme, normalleştirme ve veri işleme komutları gibi ileri veri yönetimi tekniklerine odaklanacaktır. Farklı veri tabanı türleri, NoSQL veri tabanları ve bulut tabanlı çözümler gibi modern veri yönetimi araçları da ele alınacaktır. Katılımcılar teorik bilgilerin yanı sıra pratik uygulamalar ve projeler aracılığıyla öğrendiklerini pekiştirebilecek ve iş dünyasında karşılaşabilecekleri veri yönetimi sorunlarına yönelik çözümler geliştirebileceklerdir.
Kurs Yöntemi/ Teknikleri	Anlatım ☒ Soru & Cevap ☒ Sunum ☒
Ön Koşullar/ Temel Koşullar	
İşe Yerleştirme(ler)	
Ders Kitabı/Referanslar/Materyaller	
- Garcia-Molina, H., Ullman, J. D., & Widom, J. (2014). Veritabanı sistemleri: The complete book (2. baskı). Pearson. ISBN 13: 978-1-292-02447-9 - Elmasri, R., & Navathe, S. (2015). <i>Fundamentals of database systems</i> (7. baskı). Pearson. - Kroenke, D. M., & Auer, D. J. (2013). Veritabanı işleme: Fundamentals, design, and implementation (13th ed.). Pearson Education. - Hoffer, J. A., Venkataraman, R., & Topi, H. (2013). Modern veritabanı yönetimi (11th ed.). Pearson. - Connolly, T., & Begg, C. (2015). Veritabanı sistemleri: A practical approach to design, implementation, and management (6. baskı). Pearson Education. - Mohan, C., & Goyal, D. (2012). Veritabanı yönetim sistemleri: Kavramlar, tasarım ve uygulamalar (2. baskı). McGraw-Hill Education.	

Kurs Kategorisi				
Matematik ve Temel Bilimler	☐		Eğitim	☐
Mühendislik	☒		Bilim	☐
Mühendislik Tasarımı	☒		Sağlık	☐
Sosyal Bilimler	☐		Meslek	☒

Haftalık Program		
Hayır	Konular	Malzemeler/Notlar
1	İlişkisel Model ve Cebir: Giriş ve İlişkisel Veritabanı Temelleri: Veritabanı nedir, ilişkisel veritabanı nedir, terminoloji	

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS MÜFREDAT FORMU	Doküman No	MF.FR.003
		Revizyon Tarihi	13.11.2024
		Revizyon No	01
		Sayfa No	3 / 5

2	SQL Temelleri: DDL komutları (CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE). DML komutları (SELECT; INSERT, DELETE, UPDATE)	
4	Veritabanı Tasarımı ve Gerekseşim Analizi: Veritabanı tasarım adımları, gerekseşim analizi. ER Diyagramları ve İlişkeşel Model: ER'nin temel kavramları diyagramlar, ilişkeşel modelin temelleri	
5	Kavramsal Tasarım ve ER Modeli: ER diyagramları, varlıklar, ilişkeşiler, bütünlük kısıtlamaları	
6	Mantıksal Tasarım ve İlişkeşel Model: ER diyagramından ilişkeşel modele	
3	SQL Toplamları, SQL Gruplama, Birleştirmeler	
7	Gelişmiş SQL Sorguları: LIKE operatörü, set ve bağ işlemleri, SQL Alt Sorguları	
8	Ara Sınav	
9	İlişkeşel Cebir, Sorgu Optimizasyonu Temelleri	
10	Veri Anomalileri ve Çözümleri: Ekleme, silme ve güncelleme anomalileri, çözümleri Normalleştirme 1NF, 2NF, 3NF, BCNF, 4NF, 5NF normal formları, normalleştirme süreçleri	
11	Operasyonlar ve Çizelgeleme:	
12	Eşzamanlılık Kontrol Teorisi: İşlemlere Giriş, Eşzamanlı erişim sorunları, ACID özellikleri,	
13	Daha Fazla İşlem: Seri çizelgeler, çakışma denkleği	
14	İki Aşamalı Kilitleme Eşzamanlılık Kontrolü	
15	Genel Bakış	
16	Final	

Değerlendirme Yöntemleri ve Kriterleri		
Dönem içi çalışmalar	Miktar	Yüzde %
Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Saha Çalışması		
Kursa özel staj		
Quiz/Stüdyo/Eleştiri		
Ev Ödevi		20
Sunum / Seminer		
Proje		
Rapor		
Seminer		
Ara Sınav		30
Final Sınavı		50
Toplam		100
Ara Sınav Çalışmalarının Başarı Notuna		

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS MÜFREDAT FORMU	Doküman No	MF.FR.003
		Revizyon Tarihi	13.11.2024
		Revizyon No	01
		Sayfa No	4 / 5

Dönem Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı		
	Toplam	100

Öğrenci İş Yüküne Göre Dağıtılan AKTS			
Faaliyetler	Miktar	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Saatleri	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Saha Çalışması			
Kursa Özel İşe Yerleştirme			
Sınıf dışı çalışma zamanı	14	3	42
Quiz/Stüdyo/Eleştiri			
Ev Ödevi	10	20	20
Sunum / Seminer	1	6	6
Proje			
Rapor			
Ara Sınav ve Ara Sınava Hazırlık	1	20	20
Final Sınavı ve Final Sınavına Hazırlık	1	20	20
Toplam İş Yüğü			150
Toplam İş Yüğü / 25			6
AKTS Kredisi			6

Kurs Öğrenme Çıktıları	
Hayır	Sonuç
L1	Bilgi sistemlerinin temel bileşenlerini ve işlevlerini tanımlayabilmektedir: Öğrenciler bilişim sistemlerinin temel bileşenlerini (veri, yazılım, donanım, insan) ve işlevlerini tanımlayabileceklerdir.
L2	Farklı Bilgi Sistemi Mimarilerini Karşılaştırır: Öğrenciler aşağıdakileri karşılaştırabileceklerdir Merkezi, dağıtık ve bulut tabanlı bilgi sistemi mimarileri ve her birinin avantaj ve dezavantajlarının .
L3	SQL Dili ile Temel Veritabanı Sorguları Yazma: Öğrenciler SQL dilini kullanarak veritabanlarında temel sorgular yazabilecek, veri ekleyebilecek, güncelleyebilecek ve silebileceklerdir.
L4	Veri Modelleme Teknikleri (ERD) Kullanarak Veritabanı Tasarlama: Öğrenciler ERD kullanarak bir veritabanı tasarımı oluşturabilecek ve varlıklar ve ilişkiler arasındaki bağlantıları görselleştirebileceklerdir. Doğru.
L5	Veritabanı gereksinimlerini ve normalizasyonu analiz ederek uygun bir model geliştirir: Öğrenciler veritabanı gereksinimlerini analiz ederek uygun bir veri modeli geliştirebilecek ve Normalleştirme tekniklerini kullanarak tasarımı iyileştirmek.

Dersin Öğrenme Çıktılarının Program Yeterliliklerine/Çıktılarına Katkısı																
Katkı Düzeyi: 1: Çok Hafif, 2: Hafif, 3: Orta, 4: Önemli, 5: Çok Önemli																
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Topla m

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS MÜFREDAT FORMU	Doküman Hayır	MF.FR.003
		Revizyon Tarihi	13.11.2024
		Revizyon Hayır	01
		Sayfa No	5 / 5

L1	3	2	2	3	2	3	3	4	2	2	3					29 %53
L2	3	3	3	4	2	3	2	4	2	3	3					32 %58
L3	4	3	2	4	3	4	3	4	2	2	3					34 %62
L4	4	4	3	4	3	3	3	4	2	2	3					35 %64
L5	5	4	3	4	5	4	3	4	3	3	3					41 %75
Toplam																171