



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|----------------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Veri Tabanı Programı ve Tasarımı | MAT420 | 8 | 2 + 1 | 6,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Matematik - Lisans (Yüzyüze) | | | | |
| Amaç | Verimli ve etkili veri tabanı uygulamaları geliştirmek ve yönetmek, veri tabanı yönetim sistemlerinin temellerini, veri tabanlarının tasarım tekniklerini ve veri tabanı yönetiminin ilkelerini anlamayı gerektirir. Bu dersin amacı, veri modelleri, veri tabanı dilleri, veri tabanı tasarımı, ilişkisel cebir ve sorgu işleme konuları dahil olmak üzere veri tabanı yönetiminin temel kavramlarını tanıtmaktır. İlişkisel veri tabanı sistemleri ana odak noktasıdır, ancak NoSQL veri tabanları da dahil olmak üzere diğer türler incelenir. Veri tabanlarının pratik tasarımı ve modern yazılım araçları kullanılarak veri tabanı uygulamalarının geliştirilmesi üzerinde durulacaktır. | | | | |
| Ders İçeriği | 1-Veri tabanları ve Veri tabanı Kullanıcıları. 2-Veri tabanı Sistemi Kavramları ve Mimarisi. 3-İlişkisel Veri Modeli ve İlişkisel Veri tabanı Kısıtlamaları. 4-Temel SQL. 5-Daha Fazla SQL: Karmaşık Sorgular, Tetikleyiciler, Görünümler ve Şema Değiştirme. 6-Varlık-İlişki (ER) Modelini Kullanarak Veri Modelleme. 7-ER- ve EER ile İlişkisel Haritalamaya İlişkin İlişkisel Veri tabanı Tasarımı. 8-Genel tekrar ve ara sınava hazırlık. 9-Saklı Yordamlar ve Uygulamaları. 10-Geliştirilmiş Varlık-İlişki (EER) Modeli. 11-İlişkisel Veri tabanları için İşlevsel Bağımlılıkların ve Normalleştirmenin Temelleri. 12-Fonksiyonlar ve XML (Genişletilebilir İşaretleme Dili). 13-NoSQL'e Giriş. 14-Proje Sunumları. | | | | |
| Ders Kaynakları | Fundamentals of Database System. R. Elmasri, S.B. Naavathe (2010). Pearson Addison Wesley., Fundamentals of Relational Database Management Systems, Sumathi and S. Esakkirajan, Springer Verlag, 2010. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Veri tabanları ve Veri tabanı Kullanıcıları. |
| 2 | Veri tabanı Sistemi Kavramları ve Mimarisi. |
| 3 | İlişkisel Veri Modeli ve İlişkisel Veri tabanı Kısıtlamaları. |
| 4 | Temel SQL. |
| 5 | Daha Fazla SQL: Karmaşık Sorgular, Tetikleyiciler, Görünümler ve Şema Değiştirme. |
| 6 | Varlık-İlişki (ER) Modelini Kullanarak Veri Modelleme. |
| 7 | ER- ve EER ile İlişkisel Haritalamaya İlişkin İlişkisel Veri tabanı Tasarımı. |
| 8 | Genel tekrar ve ara sınava hazırlık. |
| 9 | Saklı Yordamlar ve Uygulamaları. |
| 10 | Geliştirilmiş Varlık-İlişki (EER) Modeli. |
| 11 | İlişkisel Veri tabanları için İşlevsel Bağımlılıkların ve Normalleştirmenin Temelleri. |
| 12 | Fonksiyonlar ve XML (Genişletilebilir İşaretleme Dili). |
| 13 | NoSQL'e Giriş. |
| 14 | Proje Sunumları. |

Program Çıktıları

| | |
|----|--|
| 1 | Matematik alanındaki güncel bilgileri içeren bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur. |
| 2 | Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir. |
| 3 | Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, soyut düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir. |
| 4 | Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahip olur. |
| 5 | Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir. |
| 6 | Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir. |
| 7 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler. |
| 8 | Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahiptir. |
| 9 | Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve konulara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir. |
| 10 | Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahiptir. |
| 11 | Girişimcilik ve yenilikçilik tarafını sürekli geliştirme, matematiksel çözümlerin ve uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak, çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir. |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Veri tabanı geliştirme ve yönetme becerisi kazanır. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Veri tabanı tasarımı, geliştirme ve devamlılığını sağlama becerisi kazanır. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ticari ilişkisel veri tabanı sistemlerini (Oracle, SQL Server) tanır. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ER/EER diyagramları kullanarak veri modellerinin geliştirme becerisi edinir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ortalama Değer | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |