**DERSİN ADI :** **VERİTABANI**

**DERSİN SÜRESİ :** **8 ders saati**

**DERSİN SINIFI :** Anadolu Meslek Programında 11.sınıf

Anadolu Teknik Programında 12.sınıf

**DERSİN AMACI** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda veritabanı yönetme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI :**

1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda istenen kısıtlamalara ve ihtiyaca uygun veritabanını tasarlar.
2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda istenen kısıtlamalara ve ihtiyaca uygun veritabanını oluşturur.
3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda istenen kısıtlamalara ve ihtiyaca uygun veritabanında sorgulama yapar.
4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda veritabanı güvenliği işlemlerini yapar.
5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda işletim sistemine uygun ağ veritabanını kurar.
6. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda standartlara uygun tablo işlemlerini yapar.
7. İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda veri bütünlüğünü koruyarak ağ veritabanı yönetimini sağlar.

**DERSİN İÇERİĞİ:**

|  |
| --- |
| **VERİTABANI DERSİ** |
| **MODÜLLER** | **KONULAR** | **KAZANIM SAYISI** | **SÜRE** |
| **Modül** | **Ders** | **Ders Saati** | **Ağırlık %** |
| **Veritabanı Tasarımı** | * Veritabanı tasarlama.
* Veritabanında normalizasyon yapma
 | 2 | 1 | 40 / 24 | 8 |
| **Veritabanı Hazırlama** | * İşletim sistemi ile uyumlu veritabanı araçlarının kurulumunu yapma.
* Tablo oluşturma ve özelliklerini belirleme
 | 2 | 1 | 40 / 40 | 14 |
| **Veritabanında Sorgular** | * Sorgu oluşturma ve sorgu çeşitlerini kullanma.
* İlişkili tablolar ile sorgu hazırlama.
* Veri işleme (DML) sorgularını kullanma
 | 3 | 1 | 80 / 64 | 22 |
| **Veritabanı güvenliği** | * Siber güvenlik kavramları, tarihi geçmişi ve siber olaylar
* Veritabanı güvenliği yöntemleri
* Veri tabanı güvenlik yöntemleri ve güvenlik testleri
 | 3 | 1 | 40/16 | 6 |
| **Ağ Veritabanı Kurulumu** | * İşletim sistemine uygun ağ veritabanı yazılımını kurma ve yönetimi panelile düzenleme
* Veritabanı oluşturma ve kullanıcıları tanımlama
 | 2 | 1 | 40 / 32 | 11 |
| **Ağ Veritabanında Tablo İşlemleri** | * Tabloları tanımlama ve diyagramları yönetme.
* Veri aktarma işlemleri.
* Veritabanının yedek alma işlemleri.
* Veritabanının yedeğini geri açma işlemleri
 | 4 | 1 | 80 / 64 | 22 |
| **Ağ Veritabanı Yönetimi** | * Veritabanı performansını arttırma
* Veri tutarlılığı
 | 2 | 1 | 80 / 48 | 17 |
|  | **TOPLAM** | **18** | **7** | **400/288** | **100** |  |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Her öğrencinin uygulama yapması için ortam oluşturulmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu dersin işlenişi sırasında özgüven, kendini ifade edebilme, verilen görevi yerine getirme, yasalara uyma, emanete sahip çıkma, sabır vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

**MODÜL ADI : VERİTABANI TASARIMI**

**MODÜLÜN KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ**  : 40/24 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :**Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda veritabanını tasarlama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI**  :

1. İstenen kısıtlamalara ve ihtiyaca uygun veritabanı tasarlar.
2. Veritabanında gereksiz verileri önleyici normalizasyon yapar.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** |  1.Veritabanı özelliklerini açıklar. |
|  2.Veritabanı kullanım yerine göre ihtiyaçları sıralar. |
|  3.Veritabanı tabloları arasında ilişkilendirme yöntemlerini açıklar. |
|  4.Veritabanı tablolarını bağlama yöntemlerini açıklar. |
|  5.İhtiyaç analizine göre tablo alanları oluşturma yollarını açıklar. |
| **BECERİ** |  1.İhtiyaca yönelik veritabanını en iyi şekilde seçer. |
|  2.Veritabanı tablolarını ilişkilendirir. |
|  3.Veritabanı tablolarını bağlar. |
| **B** | **BİLGİ** |  1.Veritabanı tablolarında veri tutarlılığı koruma yöntemlerin açıklar.  |
|  2.Normalizasyon algoritmasını kullanarak veritabanını veri fazlalığından kurtulma ilkelerini listeler.  |
|  3.Tablolarda ekleme sırasında oluşabilecek sorunları açıklar. |
|  4.Tablolarda silme sırasında oluşabilecek sorunları açıklar.  |
|  5.Tablolarda güncelleme sırasında oluşabilecek sorunları açıklar. |
| **BECERİ** |  1.Veri fazlalığı içermeyen tablolar tasarlar. |
|  2.Tablo güncelleme işlemlerinde veri bütünlüğü korur. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Her öğrencinin uygulama yapması için ortam oluşturulmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında özgüven (ihtiyaçları belirleme, tablo tasarlama) vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

**MODÜL ADI** : **VERİTABANI HAZIRLAMA**

**MODÜLÜN KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ** : 40 / 40 ders saati

**MODÜLÜN AMACI** : Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda veritabanını oluşturma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI**  :

1. İşletim sistemi ile uyumlu ve ihtiyaca uygun veritabanı araçlarının kurulumunu yapar.
2. Veri bütünlüğünü dikkate alarak tablo oluşturur ve özelliklerini belirler.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** |  1.Veritabanı araçlarının kurulumunu açıklar. |
|  2.Veritabanı sunucularını listeler. |
|  3.Yönetim araçlarını açıklar. |
| **BECERİ** |  1.Seçilen veritabanı sunucusunu en az iki tür işletim sistemine de kurar. |
|  2.Seçilen veritabanı sunucusu için yönetim paneli kurar. |
|  3.Veritabanı aracını yönetilir duruma getirir. |
| **B** | **BİLGİ** |  1.Yönetim panelini kullanmayı açıklar. |
|  2.Tablo sütunlarını ve özelliklerini sıralar.  |
|  3.Tablonun anahtarlarını, kısıtlamalarını, kurallarını listeler. |
|  4.Tabloyu isimlendirmeyi kaydeder. |
| **BECERİ** |  1.Tabloları istenilen özelliklere göre oluşturur. |
|  2.Tabloların özelliklerini yapısını istenildiği gibi değiştirir. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Her öğrencinin uygulama yapması için ortam oluşturulmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında kendini ifade edebilme (veritabanı işlemlerinde kendisini ifade etme) vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

**MODÜL ADI** : **VERİTABANINDA SORGULAR**

**MODÜLÜN KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :** 80 / 64 ders saati

**MODÜLÜN AMACI** **:**Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda veritabanında sorgulama yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI**  :

1. Sütun isimlerine dikkat ederek sorgu oluşturur ve sorgu çeşitlerini kullanır.
2. Alt sorgu ve ana sorgudaki sütunların uyumuna dikkat ederek ilişkili tablolar ile sorgu hazırlar.
3. Veri kaybına sebebiyet vermeden veri işleme (DML) sorgularını kullanır.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** |  1.Sorgu deyimlerini listeler. |
|  2.Tablolar üzerinde verileri analiz etmeyi açıklar. |
|  3.Sorgu oluşturmayı açıklar. |
|  4.Sorgu oluşturma çeşitlerini listeler. |
|  5.Sorgu kullanarak veritabanı oluşturmayı açıklar. |
|  6.Sorgu kullanarak tablo oluşturmayı açıklar. |
| **BECERİ** |  1.Sorgu kullanarak temel veritabanı işlemlerini yapar. |
|  2.Sorgu kullanarak tablo sütunlarını oluşturur ve özelliklerini verir. |
|  3.Satır ve sütunların istenilen kısımlarını elde eder. |
|  4.Veriler üzerinde analiz yapar. |
| **B** | **BİLGİ** |  1.Tabloları ilişki kurarak birleştirmeyi açıklar. |
|  2.Alt sorgu kurallarını listeler. |
| **BECERİ** |  1.Birden fazla tabloyu kullanarak ilişkisel veritabanı işlemlerini yapar. |
|  2.Alt sorgu ile işlem yapar. |
| **C** | **BİLGİ** |  1.Tablolarda satır ekleme deyimlerini açıklar. |
|  2.Tablolarda veri güncelleme deyimlerini açıklar. |
|  3.Tablolarda satır silme deyimlerini açıklar. |
| **BECERİ** |  1.Verilerde değişiklik yapar. |
|  2.Verilerde güncelleme işlemi yapar |
|  3. Veriler üzerinde silme işlemi yapar. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Her öğrencinin uygulama yapması için ortam oluşturulmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında verilen görevi yerine getirme (istenilen sorguları hazırlama) vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir

**MODÜL ADI : VERİTABANI GÜVENLİĞİ**

**MODÜLÜN KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ :** 40 /16 ders saati

**MODÜLÜN AMACI :**Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda veritabanı güvenliği işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI :**

1. Kurumsal bilgi güvenliği standartlarına göre siber güvenlik kavramlarını, tarihi geçmişini ve siber olayları açıklar.
2. Kurumsal bilgi güvenliği standartlarına göre veritabanı güvenliği yöntemlerini açıklar.
3. Kurumsal bilgi güvenliği standartlarına göre veri tabanı güvenlik yöntemlerini uygular ve güvenlik testlerini yapar.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** | 1.Siber güvenlik kavramını açıklar. |
| 2.Siber güvenliğin tarihçesini açıklar. |
| 3.Örnek siber güvenlik olaylarını açıklar |
| **BECERİ** | 1.Siber güvenlik olaylarını araştırır. |
| 2.Siber güvenlik olayları ile ilgili görsel materyal hazırlar. |
| **B** | **BİLGİ** | 1.Veri tabanı tehditlerini açıklar. |
| 2.Veri tabanına yönelik tehditlerden korunma ilkelerini açıklar |
| **BECERİ** | 1.Veri tabanı tehditlerini tespit eder. |
| 2.Veri tabanı korunma yöntemini tespit eder. |
| **C** | **BİLGİ** | 1.Veri tabanı denetim adımlarını açıklar. |
| 2.Veri tabanı güvenlik risklerini tespit etme ilkelerini açıklar. |
| 3.Veri tabanı güvenlik risk tespitlerine yönelik alınacak önlemleri açıklar. |
| **BECERİ** | 1.Veri tabanı denetim adımlarını uygular. |
| 2.Veri tabanı güvenlik risklerini tespit eder. |
| 3.Veri tabanı güvenlik risk tespitlerine yönelik önlemler alır. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Her öğrencinin uygulama yapması için ortam oluşturulmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında dürüstlük (güvenilirlik, veritabanı işlemlerinde bilgi güvenliğine dikkat etme) vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

**MODÜL ADI** : **AĞ VERİTABANI KURULUMU**

**MODÜLÜN KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ** : 40 / 32 ders saati

**MODÜLÜN AMACI** :Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda ağ veritabanını kurma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI**  :

1. İşletim sistemine uygun ağ veritabanı yazılımını kurar ve yönetimi panel ile düzenler.
2. Güvenlik politikalarını dikkate alarak, veritabanını oluşturur ve kullanıcıları tanımlar.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** |  1.Kullanılacak işletim sistemi platformunu açıklar. |
|  2.Kullanılacak veritabanı yönetim sistemlerini açıklar. |
|  3.Veritabanı yazılımını kurma adımlarını listeler. |
|  4.Ağ veritabanı yazılımını açıklar. |
|  5.Ağ veritabanı kurma ile ilgili işlemleri açıklar. |
| **BECERİ** |  1.Uygun işletim sistemi ve veritabanı platformunu seçer.  |
|  2.Ağ veritabanı yazılımını kurar. |
| **B** | **BİLGİ** |  1.Ağ veritabanı oluşturma adımlarını listeler. |
|  2.Kullanıcı tanımlamayı açıklar. |
|  3.Kullanıcının haklarını düzenlemeyi açıklar. |
| **BECERİ** |  1.Ağ veritabanı oluşturur. |
|  2.Kullanıcı tanımlar. |
|  3.Kullanıcılara yetkilendirme verir. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Her öğrencinin uygulama yapması için ortam oluşturulmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında yasalara uyma (lisanslı ya da açık kaynak yazılım kullanma) vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

**MODÜL ADI** : **AĞ VERİTABANINDA TABLO İŞLEMLERİ**

**MODÜLÜN KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ** : 80 / 64 ders saati

**MODÜLÜN AMACI** : Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda tablo işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI**  :

1. İsimlendirme kurallarına dikkat ederek tabloları tanımlar ve diyagramları yönetir.
2. Veri kaybını engellemek için önlem alarak veri aktarma işlemlerini yapar.
3. Gereksiz verilere mahal vermeden veritabanı yedek alma işlemlerini yapar.
4. Veri kaybına neden olmadan, veritabanının yedeğini geri açma işlemlerini yapar.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** |  1.Tablo oluşturmayı açıklar. |
|  2.Tablolarda ilişkisel alanları kullanmayı izah eder. |
|  3.Tabloları birleştirecek ilişkileri nitelendirir. |
|  4.Diyagramları yönetmeyi açıklar. |
| **BECERİ** |  1.Tablo oluşturur. |
|  2.Tablolar arası ilişkileri yönetir. |
|  3.Diyagramları yönetir. |
| **B** | **BİLGİ** |  1.Veri aktarma yöntemini seçme prosedürlerini açıklar. |
|  2.Aktarılacak verileri seçme ilkelerini açıklar. |
|  3.Veri aktarma işlemini basamaklarını sıralar |
| **BECERİ** |  1.Aktarılacak verileri seçer. |
|  2.Veritabanı dosyaları arasında veri aktarma araçlarını kullanmak. |
| **C** | **BİLGİ** |  1.Ağ veritabanı yedeklemenin önemini açıklar. |
|  2.Ağ veritabanı yedekleme basamaklarını sıralar. |
|  3.Yedekleme tiplerini açıklar. |
| **BECERİ** |  1.Yedekleme araçlarını kullanmak. |
|  2.Hangi tip yedeklemeyi alacağına karar vermek. |
| **D** | **BİLGİ** |  1.Yedekten geri alma basamaklarını sıralar. |
|  2.Hangi durumlarda yedekten geri alınacağını açıklar. |
|  3.Yedekten geri almada etkilenen hizmetlerin optimizasyon işlemlerini açıklar.  |
| **BECERİ** |  1.Yedekten geri alma araçlarını kullanmak. |
|  2.Veritabanı kayıplarını önleyecek önlemleri almak. |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Her öğrencinin uygulama yapması için ortam oluşturulmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında emanete sahip çıkma (verilerin güvenliğini ve gizliliğini sağlama) vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

**MODÜL ADI** : **AĞ VERİTABANI YÖNETİMİ**

**MODÜLÜN KODU :**

**MODÜLÜN SÜRESİ** : 80 / 48 ders saati

**MODÜLÜN AMACI** : Bireye/öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda ağ veritabanı yönetimini sağlama ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

**ÖĞRENME KAZANIMLARI**  :

1. Veri bütünlüğünü koruyarak veritabanı performansını arttırır.
2. Veri güvenliğine dikkat ederek veri tutarlılığını sağlar.

|  |  |
| --- | --- |
| **KAZANIM** | **BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ** |
| **A** | **BİLGİ** |  1.Veri bütünlüğünün önemini açıklamak. |
|  2.Görünümleri oluşturma değiştirme ve silme adımları açıklayabilir. |
|  3.Tetikleyicileri oluşturma, değiştirme ve silme adımları açıklayabilir. |
|  4.Altprogramları oluşturma, değiştirme ve silme adımları açıklayabilir. |
|  5.İndeksleri oluşturma adımlarını açıklamak |
| **BECERİ** |  1.Görünümleri kullanır. |
|  2.Tetikleyicileri kullanır. |
|  3.Altprogramları kullanır. |
|  4.İndeksleri kullanır. |
| **B** | **BİLGİ** |  1.Veri tutarlılığının önemini açıklamak |
|  2.Yeni kullanıcı tanımlı veri tipi oluşturma adımlarını açıklar |
|  3.Var olan kullanıcı tanımlı veri tiplerini listeler |
| **BECERİ** |  1.Farklı kullanıcı rolleri tanımlayarak yetkileri düzenler |
|  2.Kullanıcı tanımlı veri tiplerini düzenleyerek yanlış değer girilmesini engeller |

**UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:**

1. Her öğrencinin uygulama yapması için ortam oluşturulmalıdır.
2. Uygulama faaliyetlerinde İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin risk ve tehlike oluşturacak her türlü duruma karşı tedbirler alınmalıdır.
3. Bu modülün işlenişi sırasında sabır (karmaşık işlemler karşısında sabırlı olma) vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.