

B.1.5. Yazılım AEP Seviye 2

Genel Bilgiler

Kapsam (5 Ders, 48 saat):

- BİL 231 – Algoritmalar & Veri Yapıları (8s)
- BİL 242 – Python ile Veri Analizi (12s)
- BİL 260 – Veri Görselleştirme & Raporlama (10s)
- BİL 271 – Temel Veritabanı Bilgisi (8s)
- BİL 281 – Mini Proje & Uygulama (4s)

Toplam Süre: 48 saat

Haftalık Düzen: Haftada 2 gün × 3 saat (6 saat/hafta) → **8 hafta**

Salı ve perşembe günleri 14.00-17.00 saatleri arası

Hedef Kitle: 19–29 yaş gençler; temel Python bilgisi olan, veri analizi ve raporlama becerisi geliştirmek isteyenler

Ön Koşul: Temel programlama bilgisi (Python Seviye 1 veya eşdeğer)

Ön Test & Son Test:

- Ön test: 45 dk (1. gün başında)
- Son test + proje sunumu: 2 saat (6. hafta sonunda)

Kazanımlar

Python'da veri okuma, temizleme ve analiz becerisi

Pandas & Seaborn kullanarak görselleştirme

SQL ile veri sorgulama ve Python'dan bağlama

Rapor yazma ve grafik entegre etme

Gerçek veri seti üzerinde mini proje yürütme

Konular (ders bazında)

BİL 231 – Algoritmalar & Veri Yapıları (8s)

Dersin amaçları:

1. Veri yapılarının işlevlerini kavramak
2. Listeler, sözlükler, kümeler ile verileri düzenlemek
3. Basit arama ve sıralama algoritmalarını anlamak

İçerik:

- Veri yapıları: liste, tuple, dict, set - Uygulama: Öğrenci listesi, not defteri, benzersiz kelimeler sayacı
- Algoritma kavramı ve akış diyagramı - Uygulama: Bir alışveriş listesini algoritmaya dökme
- Arama & sıralama algoritmaları (bubble sort) - Uygulama: Küçük veri setinde bubble sort uygulaması
- Uygulamalı görev: mini proje (Kütüphane Kataloğu)

BİL 242 – Python ile Veri Analizi (12s)

Dersin amaçları:

1. Pandas ile veri okuma/temizleme
2. Eksik veri, tekrar eden veri, hatalı tiplerle başa çıkma
3. Basit veri analizi yapmak

İçerik:

- Pandas temelleri: Series, DataFrame - Uygulama: CSV'den öğrenci puan tablosu okuma
- Veri temizleme: null değerler, duplicate, type conversion - Uygulama: Eksik değerleri doldurma/silme
- Veri seçme & filtreleme - Uygulama: Belirli kriterlere göre öğrenci/ürün seçme
- Basit analiz: describe, groupby, value_counts - Uygulama: Ortalama not hesaplama, kategori bazlı analiz

BİL 260 – Veri Görselleştirme & Raporlama (10s)

Dersin amaçları:

1. Verileri grafiklerle anlaşılır şekilde sunmak
2. Matplotlib & Seaborn kullanımı
3. Küçük rapor dosyası üretmek

İçerik:

- Matplotlib temelleri - Uygulama: Çubuk ve çizgi grafikleri
- Seaborn ile görselleştirme - Uygulama: Histogram, heatmap, pairplot
- Grafik tasarım ilkeleri - Uygulama: Renk, etiket, başlık ekleme
- Raporlama - Uygulama: PDF/Word'e grafik gömme

BİL 271 – Temel Veritabanı Bilgisi (8s)

Dersin amaçları:

1. SQL temel sözdizimini öğrenmek
2. Veri sorgulama ve filtreleme

3. Python–SQL bağlantısı kurmak

İçerik:

- Veritabanı kavramı
- SELECT, WHERE, ORDER BY - Uygulama: Öğrenci notlarını sorgulama
- JOIN işlemleri - Uygulama: “Öğrenciler + Dersler” tablolarını birleştirme
- Python'dan SQL bağlantısı (SQLite) - Uygulama: SQLite üzerinden veri çekme ve analiz etme

BİL 281 – Mini Proje & Uygulama (10s)

Gerçek veri seti üzerinde analiz (örnek: sosyal medya kullanım analizi, e-ticaret satış verisi)

Temizleme + analiz + görselleştirme zinciri

Sonuçların raporlanması ve sunumu

GitHub ile versiyon kontrol sistemi kullanımı + GitHub reposunda public proje yayınlaması

Örnek veri kaynakları:

- TÜİK açık verileri
- Antalya Büyükşehir açık verileri
- Su tüketim verileri
- Trafik verileri
- Meteoroloji verileri