**MÜFREDAT**

**Eğitim Konuları:**

* Programlama Dili ve bir programcının dünyası. Temel aracalar (GIT(HUB), StackOverFlow, HackerRank, Slack, Jira,)
* Bir Programlama Dili olarak Python. Neden Python?
* Giriş ve Kurulum

• Programlamanın temellerine giriş, Python’un neden popüler bir dil olduğu ve kullanım alanlarının incelenmesi.

• Python’un kurulum süreçleri ve popüler kod yazma araçlarının (IDE) tanıtımı.

• Sanal ortamlarının (Virtual Environment - venv) oluşturulması.

**Temel Programlama Yapıları**

• Python veri türleri: Tamsayılar, kayan nokta sayılar, string’ler ve boolean değerleri.

• Matematiksel işlemler ve operatörler.

• Koşul ifadeleri (if, elif, else) ve kontrol yapılarının tanıtımı.

• Döngüler (for, while) ve döngü kontrol ifadeleri (break, continue).

**Veri Yapıları ve Algoritmalar**

• Python’un yerleşik veri yapıları: Liste, tuple, dictionary ve set.

• Veri yapılarının metotları ve kullanımları.

• Algoritmaların temelleri: Sıralama, arama ve karmaşıklık analizi.

• Dosya okuma/yazma işlemleriyle veri manipülasyonu.

**Fonksiyonlar ve Modüller**

• Fonksiyon oluşturma, parametreler ve döndürülen değerler.

• Lambda fonksiyonları ve anonim fonksiyon kullanım örnekleri.

**• Modül yapısı: Dahili ve harici modüllerin kullanımı.**

• Projelerde modüler yapının sağlanması.

**Nesne Tabanlı Programlama (Object Oriented Programming-OOP)**

• Sınıf ve nesne kavramları, örneklerle sınıf oluşturma.

• Kapsülleme (Encapsulation), miras alma (Inheritance) ve çoklu miras alma (Multiple Inheritance).

• Polimorfizm (Polymorphism) ve özel metotların (**init**, **str**, vb.) kullanımı.

• OOP prensiplerinin proje bazlı uygulamaları.

**Veritabanı İşlemleri**

• SQL ile veritabanı oluşturma ve yapılandırma.

• Temel SQL komutlarının Python ile kullanımı.

• CRUD (Create, Read, Update, Delete) işlemleri.

• Python ile veritabanı bağlantısı ve güvenlik önlemleri.

**Web Programlama ve Flask Framework**

• Flask framework’e giriş: Kurulum ve temel kullanım.

• Basit bir web uygulaması geliştirme, URL yönlendirme ve form işlemleri.

• API entegrasyonu ve RESTful servislerin kullanımı.

• Veritabanı bağlantısı ve dinamik web sayfalarının oluşturulması.

**Python ile Veri Analitiği ve Görselleştirme**

• Veri analitiği için kullanılan popüler kütüphaneler: NumPy ve Pandas.

• Veri manipülasyonu, veri temizleme ve veri görselleştirme.

• Matplotlib ve Seaborn ile grafikler oluşturma.

• Temel istatistiksel analizler ve veri içgörülerinin çıkarılması.

**Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi**

• Python’da yapay zekâ ve makine öğrenmesine giriş.

• Scikit-learn kütüphanesi ile temel algoritmaların uygulanması.

• TensorFlow/Keras ile derin öğrenme modelleri geliştirme.

• Örnek projeler: Görüntü işleme, doğal dil işleme ve tahminleme.

**Proje Uygulamaları ve Sunum**

• Gerçek dünyadan bir problem seçerek başlangıçtan bitişe kadar proje geliştirme.

• Proje planlaması, modüler tasarım ve iş birliği araçlarının kullanımı.

• Proje sonunda, kodların temizliği, yorumlanması ve sunum teknikleri.

• Eğitim boyunca geliştirilen bireysel ve grup projelerinin değerlendirilmesi.

GENEL BAŞLIKLAR

1 – Neden Python ve Python Kurulumu

2 – Python Veri Türleri ve Matematiksel İşlemler

3 – Python da Print() Fonksiyonu

4 – Python Yorum Satırı

5 – Python Kullanıcıdan Bilgi Alma

6 – Python Koşul İfadeleri

7 – Python Döngüler

8 – Python Liste ve Listenin Metotları

9 – Python Tuple(Demetler) ve Metotları

10 – Python Dictionary(Sözlük) ve Metotları

11 – Python Set( Küme) ve Frozenset (Kısıtlanmış Küme)

12 – Python Karakter Dizileri

13 – Python Hata Yakalama ve İstisnalar

14 – Python Dosya İşlemleri

15 – Python ile Veritabanı İşlemleri(SQLite)

16 – Python Fonksiyonlar

17 – Python Global ve Yerel Değişkenler

18 – Python Lambda Fonksiyonu

19 – Python Gömülü Fonksiyonlar(Map, Reduce, Filter, Zip)

20 – Python Fonksiyonlar \*args ve \*\*kwargs Yapısı

21 – Python Nesne Tabanlı Programlama(OOP)

22 – Python Encapsulation (Kapsülleme)

23 – Python Inheritance (Miras Alma)

24 – Python Multiple Inheritance (Çoklu Miras Alma)

25- Python Modüller

26- Python Web Programlama ve Flask Framework

27- Python ile Yapay Zekâ Uygulamaları

28- Python ile Makine Öğrenmesi Uygulamaları

29- Python ile Uygulama Örnekleri

**Kazanımlar**

* Python’un popülerliğini ve kullanım alanlarını öğrenir.
* Çalışma ortamını (Virtual Environment) kurar ve kullanmaya başlar.
* Popüler kod editörlerini (IDE) tanır ve kurulumlarını gerçekleştirir.
* Python’un temel veri türlerini tanır (Tamsayılar, String, Boolean vb.).
* Matematiksel operatörlerin nasıl kullanıldığını öğrenir.Konsola veri yazdırma yöntemlerini ve formatlama tekniklerini öğrenir.
* Kod içi açıklama ve yorumların nasıl yapılacağını öğrenir.
* Kullanıcı girdileri alarak etkileşimli programlar yazmayı öğrenir.
* If, elif ve else yapılarıyla karar mekanizmaları oluşturmayı öğrenir.
* For ve while döngüleriyle tekrarlayan işlemleri nasıl yapacağını öğrenir.
* Break ve continue ifadelerini etkili şekilde kullanmayı öğrenir.
* List veri yapısını ve popüler metotlarını (append, remove vb.) öğrenir.
* Değiştirilemez veri tipleri olan tuple’ların kullanımını öğrenir.
* Key-value ilişkisine dayalı veri yapılarıyla çalışmayı öğrenir.
* Küme veri yapıları ve bu yapıların metotlarını öğrenir.
* String veri tipini ve string manipülasyon metotlarını öğrenir.
* Programda hata ayıklamayı ve hata yönetimini öğrenir (try, except yapıları).
* Dosya okuma, yazma ve güncelleme işlemlerini öğrenir.
* SQLite ile veritabanı oluşturur, CRUD işlemlerini gerçekleştirir.
* Parametre alan ve değer döndüren fonksiyonlar yazmayı öğrenir.
* Değişkenlerin kapsamını (global ve local) anlamayı öğrenir.
* Anonim fonksiyonlarla hızlı ve işlevsel kod yazmayı öğrenir.
* Bu fonksiyonlarla veri manipülasyonu yapmayı öğrenir.
* Esnek parametre yapılarıyla çalışmayı öğrenir.
* Sınıf ve nesne yapısı, encapsulation, inheritance ve polymorphism gibi kavramları öğrenir.
* Dahili ve harici modüllerle projelerde modülerlik sağlamayı öğrenir.
* Flask framework’üyle basit bir web uygulaması geliştirmeyi öğrenir.
* API entegrasyonları ve dinamik web sayfaları oluşturmayı öğrenir.
* Yapay zeka ve makine öğrenmesi temellerini öğrenir.
* Scikit-learn ve TensorFlow gibi kütüphanelerle temel uygulamalar yapar.
* Pandas ve NumPy ile veri manipülasyonu yapmayı öğrenir.
* Matplotlib ve Seaborn ile veri görselleştirme tekniklerini öğrenir.
* Gerçek dünya problemleri için projeler geliştirir.
* Proje planlaması, modüler tasarım ve kod optimizasyonu gibi beceriler kazanır.

Bu kazanımlar sayesinde, katılımcılar Python programlama dilini geniş bir yelpazede uygulayabilecek seviyeye ulaşacak ve modern yazılım geliştirme süreçlerine hâkim olacaklardır.