İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
MAT231	Algoritma ve İleri Programlama I	3	1	1	1	3	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilerin programlama yeteneklerini temel algoritmaların, gerçeklemelerinin ve hesapsal problemlere uygulamalarının incelenmesi yoluyla geliştirmektir.
İçerik	Temel programlama tekrarı (Python ile): değişken, değer, ifade, atama, koşul, döngü, fonksiyon, modüller, dosya kullanımı Veri yapıları: liste, dizi, çok boyutlu dizi Hata yakalama Nesne Tabanlı Programlama Özyineleme: nümerik hesaplama Veri Görselleştirme Algoritmalar: sıralama, arama, agregasyon fonksiyonları Algoritma analizi: zaman/uzay karmaşıklığı, karmaşıklık sınıfları
Kaynaklar	Algorithmique - 3ème édition - Cours avec 957 exercices et 158 problèmes - Cormen, Leiserson, Riverst, Stein Problem Solving with Algorithms and Data Structures Using Python - Bradley N Miller and David L. Ranum The Art of Computer Programming - Donald Knuth Python - How to Program - Deitel Data Structures and Algorithms Using Python - Rance D. Necaise Data Structures and Algorithms with Object-Oriented Design Patterns in Python - Bruno R.Preiss

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Algoritmaya Giriş
2	Temel Python Programlama Uygulamaları
3	Özyinelemeli Fonksiyonlar
4	Hata Yakalama
5	Nesneye Yönelik Programlama I
6	Nesneye Yönelik Programlama II
7	Nesneye Yönelik Programlama III
8	Arasınav
9	Nesneye Yönelik Programlama IV
10	Nümerik algoritmalar: rastgele sayı üreteçleri, nümerik kök bulma algoritmaları, lineer regresyon
11	Veri Görselleştirme
12	Sıralama Algoritmaları I
13	Sıralama Algoritmaları II
14	Karmaşıklık sınıfları, algoritmaların karmaşıklıklarının karşılaştırılması