

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING231	Algoritma ve İleri Bilg. Programlama	3	2	0	2	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere bilgisayar dünyasında çok karşılaşılan bazı algoritmaların anlatılması, algoritmalar arası karşılaştırmaların yapılması ve anlatılan algoritmaların PYTHON ile programlarının yazılmasıdır.
İçerik	1. HAFTA: Genel Kavramlar: Rekürsif (Özyinelemeli) Algoritmalar Geri İzlemeli Algoritmalar Böl ve Yönet Algoritmaları Dinamik Programlama Algoritmaları Aç Gözlü Algoritmalar Kaba Kuvvet Algoritmaları Laboratuvar: PYTHON'a giriş Değişkenler, İfadeler ve Deyimler 2. HAFTA: Diziler Bağlantılı Listeler Dizilerle Bağlantılı Listelerin Karşılaştırılması Laboratuvar: Koşullu Durumlar ve İfadeler 3. HAFTA: Tek Yönlü Doğrusal Bağlantılı Liste Çift Yönlü Doğrusal Bağlantılı Liste Tek Yönlü Dairesel Bağlantılı Liste Çift Yönlü Dairesel Bağlantılı Liste Laboratuvar: Döngüler 4. HAFTA: Yığın ve Kuyruk Yapısı Dizilerle Yığının Gerçeklenmesi Bağlantılı Listelerle Yığının Gerçeklenmesi Laboratuvar: Fonksiyonlar 5. HAFTA:

5. HAFTA:

Dizilerle Kuyruğun Gerçeklenmesi

Bağılantılı Listelerle Kuyruğun Gerçeklenmesi

Laboratuvar:

Listeler, Karakter Dizileri, Demetler ve Sözlükler

6. HAFTA:

Kriptolojiye Giriş

Sezar'ın Kutu Şifresi

Tek Alfabeli Yerine Yerleştirme Kriptolama

Algoritması

Laboratuvar:

Dosyalar ve Modüller

7. HAFTA:

İki Alfabeli Yerine Yerleştirme Kriptolama

Algoritması

Sezar'ın Kutu Şifresinin İyileştirilmesi

Vigenere Şifresi

Laboratuvar:

Hata Yakalama

8. HAFTA:

Frekans Analizi

Kırılamaz Şifre

Şifreleme Algoritmalarının Karşılaştırılması

Laboratuvar:

Soru çözümü

9. HAFTA:

Yarıyıl İçi Sınavı

10. HAFTA:

Rekürsif Yapılar

Araya Yerleştirme Sıralama Algoritması

Seçmeli Sıralama Algoritması

Kabarcık Sıralama Algoritması

Laboratuvar:

Nesne Tabanlı Programlamaya Giriş

11. HAFTA:

Kokteyl Sıralama Algoritması

Basit Sıralama Algoritması

Gnome Sıralama Algoritması

Sayma Sıralama Algoritması

Laboratuvar:

Nesne Tabanlı Programlamaya Giriş

12. HAFTA:

Tek-Çift Yerdeğiştirme Sıralama Algoritması

Hızlı Sıralama Algoritması

	Veri Sıralama Algoritması Birleştirme Sıralama Algoritması Laboratuvar: Grafik Arayüz Uygulamaları 13. HAFTA: Hash Fonksiyonları Algoritma Analizi Büyük O Notasyonu Laboratuvar: Lineer Programlama Uygulamaları 14. HAFTA: Büyük O Notasyonunun Bulunmasına Ait Örnekler CPU ve RAM Kullanımı Konusunda Algoritmalar Arası Karşılaştırmalar Laboratuvar: Soru çözümü
Kaynaklar	1. Algoritmalar, Robert Sedgewick, Kevin Wayne, Nobel Akademik Yayıncılık, 2018. 2. Algoritmalar ve Programlama, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, 2016. 3. Veri Yapıları ve Algoritma Temelleri, Dr. Sefer Kurnaz, Papatya Bilim, 2004. 4. Algoritma Geliştirme ve Veri Yapıları, Dr. Rifat Çölkesen, Papatya Bilim, 2016. 5. PYTHON, Mustafa Başer, Pusula Yayıncılık, 2002. 6. PYTHON, Fırat Özgül, Kodlab Yayıncılık, 2010. 7. Resmi Python3 Kılavuzu, Sürüm 3, Guido Van Rossum, Free Ebook, 2015. 8. Python İle Çocuklar İçin Programlama, Mustafa Murat Çoşkun, Dikeyksen Yayıncılık, 2017. 9. Kod Kitabı, Simon Singh, Klan Yayınevi, 2004. 10. Şifrelerin Matematiği: Kriptografi, Canan Çimen, Sedat Akleyek, Ersan Akyıldız, ODTÜ Yayınevi, 2007.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Problem çözümü
2	Algoritmalar tarihi
3	Enküçükleme ve enbüyükleme
4	Sıralama ve arama
5	Saf matematik
6	İleri eniyileme
7	Geometri
8	Tekrar
9	Ara sınav
10	Dil
11	Makina öğrenmesi
12	Yapay zeka
13	Daha ileri konular
14	Tekrar