

## 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	<p>1. HAFTA:</p> <p>Genel Kavramlar: Rekürsif (Özyinelemeli) Algoritmalar Geri İzlemeli Algoritmalar Böl ve Yönet Algoritmaları Dinamik Programlama Algoritmaları Aç Gözlü Algoritmalar Kaba Kuvvet Algoritmaları</p> <p>Laboratuvar: PYTHON'a giriş Değişkenler, İfadeler ve Deyimler</p> <p>2. HAFTA:</p> <p>Diziler Bağlantılı Listeler Dizilerle Bağlantılı Listelerin Karşılaştırılması</p> <p>Laboratuvar: Koşullu Durumlar ve İfadeler</p> <p>3. HAFTA:</p> <p>Tek Yönlü Doğrusal Bağlantılı Liste Çift Yönlü Doğrusal Bağlantılı Liste Tek Yönlü Dairesel Bağlantılı Liste Çift Yönlü Dairesel Bağlantılı Liste</p> <p>Laboratuvar: Döngüler</p> <p>4. HAFTA:</p> <p>Yığın ve Kuyruk Yapısı Dizilerle Yığın Gerçeklenmesi Bağlantılı Listelerle Yığın Gerçeklenmesi</p> <p>Laboratuvar: Fonksiyonlar</p> <p>5. HAFTA:</p>

5. HAFTA:

Dizilerle Kuyruğun Gerçeklenmesi  
Bağlantılı 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

	<p>13. Haftanın Sorularına Gösterilmesi</p> <p>Birleştirme Sıralama Algoritması</p> <p>Laboratuvar: Grafik Arayüz Uygulamaları</p> <p>13. HAFTA: Hash Fonksiyonları Algoritma Analizi Büyük O Notasyonu</p> <p>Laboratuvar: Lineer Programlama Uygulamaları</p> <p>14. HAFTA: Büyük O Notasyonunun Bulunmasına Ait Örnekler CPU ve RAM Kullanımı Konusunda Algoritmalar Arası Karşılaştırmalar</p> <p>Laboratuvar: Soru çözümü</p>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Algoritmalar, Robert Sedgewick, Kevin Wayne, Nobel Akademik Yayıncılık, 2018.</li><li>2. Algoritmalar ve Programlama, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, 2016.</li><li>3. Veri Yapıları ve Algoritma Temelleri, Dr. Sefer Kurnaz, Papatya Bilim, 2004.</li><li>4. Algoritma Geliştirme ve Veri Yapıları, Dr. Rifat Çölkesen, Papatya Bilim, 2016.</li><li>5. PYTHON, Mustafa Başer, Pusula Yayıncılık, 2002.</li><li>6. PYTHON, Fırat Özgül, Kodlab Yayıncılık, 2010.</li><li>7. Resmi Python3 Kılavuzu, Sürüm 3, Guido Van Rossum, Free Ebook, 2015.</li><li>8. Python İle Çocuklar İçin Programlama, Mustafa Murat Çoşkun, Dikeyksen Yayıncılık, 2017.</li><li>9. Kod Kitabı, Simon Singh, Klan Yayınevi, 2004.</li><li>10. Şifrelerin Matematiği: Kriptografi, Canan Çimen, Sedat Akylek, Ersan Akyıldız, ODTÜ Yayınevi, 2007.</li></ol>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	1. HAFTA: Genel Kavramlar: Rekürsif (Özyinelemeli) Algoritmalar Geri İzlemeli Algoritmalar Böl ve Yönet Algoritmaları Dinamik Programlama Algoritmaları Aç Gözlü Algoritmalar Kaba Kuvvet Algoritmaları