

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF224-A	Veri Yapısı ve Algoritmalar	3	3	0	2	4	4

Ön Koşul	INF103/INF114
Derse Kabul Koşulları	INF103/INF114

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Dersin asıl amacı, öğrenciye çeşitli veri tipleri için en uygun veri yapısını seçebilme, bu veri yapılarını algoritmalar içinde kullanabilme, yazılan algoritmaların performans analizlerini yapabilme ve veri yapılarını ve ilgili algoritmaları seçilen bir bilgisayar dilinde kodlayabilme yetilerini kazandırmaktır. Dersin içeriği aşağıdaki gibi özetlenebilir: - Öğrencilere farklı tipte veri örnekleri gösterilerek, aradaki farklar üzerinde durulur. - Bir algoritmayı bir fonksiyon olarak düşünebilme yetisi verilir. - Verilen iki algoritmanın, performans açısından birbiriyle kıyaslaması öğretilir. - Öğrenciler farklı veri yapılarını bilgisayar dilinde gerçeklemeyi öğrenirler. - Öğrenciler veri yapılarını görsel olarak betimlemeyi öğrenirler. - Öğrenciler, öğrendikleri veri yapılarını algoritmalar içinde kullanmayı öğrenirler.
İçerik	1. Hafta Algoritma analizi. 2. Hafta Genel veri yapıları (İşaretçi kavramı, dizi ve zincirli liste), laboratuvar uygulamaları. 3. Hafta Kuyruk veri yapısı ve laboratuvar uygulamaları. 4. Hafta Ağaç veri yapısı ve laboratuvar uygulamaları. 5. Hafta İkili arama ağacı - AVL ağacı ve laboratuvar uygulamaları. 6. Hafta Ağaç erişim algoritmaları ve laboratuvar uygulamaları. 7. Hafta Çizge (Graf) veri yapısı ve laboratuvar uygulamaları. 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Çizge algoritmaları (en kısa yol, en küçük kapsarağaç) ve laboratuvar uygulamaları. 10. Hafta Çırpı fonksiyonu ve laboratuvar uygulamaları. 11. Hafta Sıralama algoritmaları ve laboratuvar uygulamaları (Seçme sıralama, araya soarak sıralama ve kabarcık sıralama). 12. Hafta Sıralama algoritmaları ve laboratuvar uygulamaları (Hızlı sıralama ve birleşmeli sıralama). 13. Hafta Arama algoritmaları ve laboratuvar uygulamaları. 14. Hafta Kodlama algoritmaları ve laboratuvar uygulamaları.
Kaynaklar	1. M.A. Weiss, Data Structures & Algorithm Analysis in C++, 1999, Addison Wesley. 2. A.M. Tanenbaum, Data Structures using C, 1989, Prentice Hall. 3. A. Drozdek, Data Structures and Algorithms in C++, 2004, Course Technology. 4. R. Sedgewick, Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, 1997, Addison-Wesley. 5. Olcay Taner Yıldız, C & Java ile Veri Yapılarına Giriş, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2013.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Algoritma analizi.
2	Genel veri yapıları (diziler, zincirli liste, kuyruk veri yapısı).
3	Ağaç veri yapısı, ikili arama ağacı.

Hafta	Konu Başlıkları
4	AVL ağaçları.
5	Ağaç erişim algoritmaları.
6	Çırpı fonksiyonu ve uygulamaları.
7	Çizge veri yapısı.
8	Ara Sınav.
9	Çizge algoritmaları (en kısa yol, en küçük kapsar ağaç).
10	Sıralama algoritmaları.
11	Sıralama algoritmaları.
12	Arama algoritmaları.
13	Arama algoritmaları.
14	Kodlama algoritmaları.