

Dersin Kodu: COMP2102 Course Code: COMP2102				Dersin Adı: Veri Yapıları ve Algoritmalar Course Name: Data Structures and Algorithms			
Yarıyılı Semester	(T + U + L) (Le + La + P)	Kredisi Credit	AKTS ECTS	Dersin Dili Language	Dersin Türü Category	İşleniş Yöntemi Instruction Methods	Önkoşulları Prerequisite
3	3+1+2	4	6	İngilizce English	Zorunlu Compulsory	Ders, problem çözme saati, laboratuvar, proje Lecture, lab, recitations, project	COMP1112
Dersin İçeriği Course Description				Algoritma analizi, bağlı liste, yığın, sıra, ağaç, karma anahtarlı tablo, öncelikli sıra, sıralama, çizge veri yapıları ve çizge algoritmaları. Algorithm analysis, linked lists, stacks, queues, trees, hashing, priority queues, sorting, graph data structures and graph algorithms.			
Dersin Amacı Course Objective				Veri yapılarına ve algoritma karmaşıklığına giriş. Algoritmik çözümler için veri yapıları tasarımı ve kullanımı. Problem için doğru veri yapısının seçimi, veri yapıları kullanılarak algoritma tasarımı, verimli uygulama geliştirme, çözümün doğruluk ve verimlilik açılarından irdelenmesi. Introduction to complexity and data structures. Designing and using data structures for algorithms. Deciding appropriate data structure for a given problem, designing algorithms using data structures, developing efficient applications, to examine the accuracy and efficiency of the solution.			
Dersin Öğrenme Çıktıları Course Learning Outcomes				Ç1. Programlama problemlerinin çözümü için yeni veri yapıları tanımlayabilmek. Ç2. Var olan veri yapılarını tanımlayabilmek ve kullanabilmek Ç3. Bilgisayar programlarının verimlilik analizini yapabilmek Ç4. Programlama problemlerinin çözümünde yeni veri yapılarını gerçekleyebilmek. CO1. Design data structures to solve programming problems. CO2. Describe and use existing data structures CO3. Analyze efficiency of computer programs CO4. Implement data structures to solve programming problems.			
Kaynaklar Textbook				Robert Sedgwick, Algorithms 4th Edition, Olca T. Yıldız, Introduction To Data Structures And Algorithms With Java			
Yardımcı kaynak ve materyaller References							
Dersi Veren Bölüm Offered by				Bilgisayar Mühendisliği Computer Engineering			
Dersin ISCED Kategorisi ISCED Category				48 Bilgisayar, 52 Mühendislik 48 Computer, 52 Engineering			

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.07.2015 Düzeltilme tarihi / Revised : 19.05.2021	Hazırlayan / Prepared by: Prof.Dr. Ercan SOLAK Düzenleyen/ Revised by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN	Onaylayan/Approved by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
--	---	--

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI İLE İLİŞKİSİ
CONTRIBUTIONS OF COURSE OUTCOMES ON PROGRAM OUTCOMES

	PN2	PN3	PN4	PN7	PN8
Ç1			X	X	
Ç2		X	X	X	X
Ç3	X		X	X	
Ç4		X		X	

Hazırlanma tarihi/ <i>Prepared</i> : 08.07.2015 Düzeltilme tarihi / <i>Revised</i> : 19.05.2021	Hazırlayan / <i>Prepared by</i> : Prof.Dr. Ercan SOLAK Düzenleyen/ <i>Revised by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN	Onaylayan/ <i>Approved by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
--	---	--

HAFTALIK KONULAR
COURSE PLAN

Hafta Week	DERSİN TEORİK KONU BAŞLIKLARI Topic	DERSİN UYGULAMA KONU BAŞLIKLARI Lab/tutorial topics
1	Algoritma karmaşıklığına giriş, karmaşıklık Introduction to complexity	Araç tanıtımı hazırlık Introduction
2	Bağlı liste Linked list	Karmaşıklık, deneysel gözlem Complexity, empirical observation
3	Çift bağlı liste Double linked list	Bağlı liste gerçekleştirme ve uygulamaları Linked list implementation and applications
4	Yığın ve Sıra Stack and queue	Çift Bağlı liste uygulamaları Double linked list applications
5	Yığın ve Sıra Varyasyonlar Stack and queue variations	Yığın ve sıra gerçekleştirme ve uygulamaları Stack and queue implementation and applications
6	Ağaçlar Trees	
7	Arasınava (Konular 1-6) Midterm (Topics 1-6)	Ağaç gerçekleştirme ve uygulamaları Tree implementation and applications
8	Ağaç Varyasyonlar Different types of trees	Ağaç uygulamaları Tree applications
9	Karma Anahtarlama Tablosu Hash table	Ağaç varyasyon uygulamaları Tree variants applications
10	Öncelikli Sıra Priority queue	Karma anahtarlama gerçekleştirme ve uygulamaları Hash table implementation and applications
11	Sıralama Algoritmaları Sorting algorithms	Öncelikli sıra uygulamaları Priority queue applications
12	Çizge veri yapıları Graph data types	Sıralama gerçekleştirme ve uygulamaları Priority queue implementation and applications
13	Arasınava (Konular 8-12) Midterm (Topics 8-12)	Çizge temel yapılar gerçekleştirme ve uygulamaları Basic graph data type implementation and applications
14	Çizge algoritmaları Graph algorithms	Çizge algoritmaları uygulamaları Graph algorithm applications

Hazırlanma tarihi/ <i>Prepared</i> : 08.07.2015 Düzeltilme tarihi / <i>Revised</i> : 19.05.2021	Hazırlayan / <i>Prepared by</i> : Prof.Dr. Ercan SOLAK Düzenleyen/ <i>Revised by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN	Onaylayan/ <i>Approved by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
--	---	--

DERS DEĞERLENDİRMESİ VE AKTS İŞ YÜKÜ ÇİZELGESİ
COURSE ASSESMENT AND ECTS WORKLOAD

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR SEMESTER ACTIVITIES	Sayı Count	Değerlendirmeye Katkısı (%) Contribution	AKTS İŞ YÜKÜ ECTS Work load	
			Süre(Saat) (Hazırlık süresi dahil) Time(hour) (including prep. time)	İş Yüğü Work load
Derse Katılım Attendance	3	0	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı Final Exam	1	20	16	16
Kısa Sınavlar Quizzes	8	20	1	8
Dönem Ödevi / Projesi Term Project				
Raporlar Reports				
Bitirme Tezi/Projesi Final Project				
Seminer Seminar				
Ödevler Assignments				
Sunum Presentation				
Arasınavlara Midterms	2	40	8	16
Proje Project	3	20	11	33
Laboratuvar Laboratory	14	0	2	28
Uygulama Recitation	14	0	1	14
Diğer(Sınıf dışı çalışma) Other(Self study)				
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARIN BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF SEMESTER LONG STUDIES	80		Toplam İş Yüğü Total work load	157
YARIYIL SONU SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF END OF SEMESTER STUDIES	20		Toplam İş Yüğü / 25 Total work load / 25	6.2
Toplam Total	100		Dersin AKTS Kredisi ECTS credit:	6

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.07.2015 Düzeltilme tarihi / Revised : 19.05.2021	Hazırlayan / Prepared by: Prof.Dr. Ercan SOLAK Düzenleyen/ Revised by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN	Onaylayan/Approved by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
--	---	---