

Dersin Kodu: COMP3112 Course Code: COMP3112				Dersin Adı: Algoritma Analizi Course Name: Analysis of 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
5	(3+1+0)	3	5	English	Zorunlu	Ders+problem çözümü+ödev Lecture+Recitation+homework	COMP2112+ MATH2103
Dersin Amacı Course Objective				Bilgisayar mühendisliği problemlerinin algoritmik çözümü. Fırsatçı algoritma, böl ve çöz, dinamik programlama ve doğrusal programlama gibi temel algoritmik yöntemlerin verilmesi. Algorithmic solutions to computer engineering problems. Introducing fundamental algorithms like Greedy algorithm, divide and conquer, dynamic programming, linear programming, etc.			
Dersin İçeriği Course Description				Böl ve çöz stratejisi, çizge algoritmaları, derinlemesine arama, enlemesine arama, en kısa yol algoritmaları, ağgözlü strateji, dinamik programlama, doğrusal programlama, nümerik algoritmalar, NP-complete problemler, yaklaştırma algoritmaları. Divide-and-conquer strategy, graph algorithms, depth first search, breadth first search, shortest path algorithms, greedy strategy, dynamic programming, linear programming, numeric algorithms, NP-complete problems, approximation algorithms.			
Dersin Öğrenme Çıktıları Course Learning Outcomes				Ç1. Algoritmaların verimliliklerini değerlendirebilir. Ç2. Problem çözme yöntemlerini tanımlayabilir. Ç3. Algoritmik problem çözme yöntemlerini karmaşık problemlere uygular. Ç4. Uygulamaya yönelik deneyler yürütür, veri toplar. Ç5. Ampirik sonuçlara dayalı olarak farklı algoritmaları karmaşıklık ölçütleri açısından analiz eder ve karşılaştırır. CO1. Assess algorithms in terms of their efficiencies CO2. Characterize problem solving techniques CO3. Apply algorithmic problem solving techniques to complex problems CO4. Conducts implementation experiments, collects data CO5. Analyzes compares different algorithms in terms of their complexity metrics based on empirical results			
Kaynaklar Textbook				Anany Levitin, Introduction to the design and analysis of algorithms, 2nd ed., Pearson, 2007.			
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 : 4.01.2026	Hazırlayan / Prepared by: Prof.Dr. Ercan SOLAK Düzenleyen/ Revised by: Dr.Öğ.Ü. Ahmet Feysi Ateş	Onaylayan/Approved by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
---	---	--



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

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.07.2015	Hazırlayan / Prepared by: Prof.Dr. Ercan SOLAK	Onaylayan/Approved by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
Düzeltilme tarihi / Revised : 4.01.2026	Düzenleyen/ Revised by: Dr.Öğ.Ü. Ahmet Feyzi Ateş	

HAFTALIK KONULAR
COURSE PLAN

Hafta Week	DERSİN TEORİK KONU BAŞLIKLARI TOPICS
1	Algoritma kavramı Notion of algorithm
2	Karmaşıklık notasyonları Complexity
3	Kaba kuvvet yöntemi Brute force strategy
4	Böl ve çöz yöntemi Divide and conquer
5	Böl ve çöz yöntemi Divide and conquer
6	Problem dönüştürme <i>Problem decomposition</i>
7	Çizge algoritmaları Graph algorithms
8	Derinlemesine ve enlemesine arama Breadth first and depth first search
9	Fırsatçı algoritma Greedy algorithms
10	Dinamik programlama Dynamic programming
11	Doğrusal programlama Linear Programming
12	Yaklaşırma algoritmaları Approximation algorithms
13	Nümerik algoritmalar Numerical algorithms
14	NP-bütün problemler NP-complete problems

Hazırlanma tarihi/ <i>Prepared</i> : 08.07.2015 Düzeltilme tarihi / <i>Revised</i> : 4.01.2026	Hazırlayan / <i>Prepared by</i> : Prof.Dr. Ercan SOLAK Düzenleyen/ <i>Revised by</i> : Dr.Öğ.Ü. Ahmet Feyzi Ateş	Onaylayan/ <i>Approved by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
---	---	--

DERS DEĞERLENDİRMESİ VE AKTS İŞ YÜKÜ ÇİZELGESİ
COURSE ASSESSMENT 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	14	0	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı Final Exam	1	40	25	25
Kısa Sınavlar Quizzes	8	20	2	16
Dönem Ödevi / Projesi Term Project				
Raporlar Reports				
Bitirme Tezi/Projesi Final Project				
Seminer Seminar				
Ödevler Assignments				
Sunum Presentation				
Arasınavlar Midterms	2	40	15	30
Proje Project				
Laboratuar Laboratory				
Uygulama Recitation	14	0	1	14
Diğer(Sınıf dışı çalışma) Other(Self study)				
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARIN BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF SEMESTER LONG STUDIES		60	Toplam İş Yüğü Total work load	127
YARIYIL SONU SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF END OF SEMESTER STUDIES		40	Toplam İş Yüğü / 25 Total work load / 25	5,08
Toplam Total		100	Dersin AKTS Kredisi ECTS credit:	5

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.07.2015	Hazırlayan / Prepared by: Prof.Dr. Ercan SOLAK	Onaylayan/Approved by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
Düzeltilme tarihi / Revised : 4.01.2026	Düzenleyen/ Revised by: Dr.Öğ.Ü. Ahmet Feysi Ateş	