

<b>Dersin Kodu:</b> COMP3112 <b>Course Code:</b> COMP3112				<b>Dersin Adı:</b> Algoritma Analizi <b>Course Name:</b> 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	İngilizce English	Zorunlu Compulsory	Konferans Lecture	COMP2102, MATH2103
<b>Dersin İçeriği</b> <b>Course Description</b>				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.			
<b>Dersin Amacı</b> <b>Course Objective</b>				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.			
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b> <b>Course Learning Outcomes</b>				<b>Ç1.</b> Algoritmaların verimliliklerini değerlendirebilmek <b>Ç2.</b> Problem çözme yöntemlerini tanımlayabilmek <b>Ç3.</b> Algoritmik problem çözme yöntemlerini gerçek problemlere uygulayabilmek <b>CO1.</b> Assess of algorithms in terms of their efficiencies <b>CO2.</b> Characterize problem solving techniques <b>CO3.</b> Apply algorithmic problem solving techniques to real world problems			
<b>Kaynaklar</b> <b>Textbook</b>				Anany Levitin, <i>Introduction to the design and analysis of algorithms</i> , 2nd ed., Pearson, 2007.			
<b>Yardımcı kaynak ve materyaller</b> <b>References</b>							
<b>Dersi Veren Bölüm</b> <b>Offered by</b>				Bilgisayar Mühendisliği Computer Engineering			
<b>Dersin ISCED Kategorisi</b> <b>ISCED Category</b>				48 Bilgisayar, 52 Mühendislik 48 Computer, 52 Engineering			

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

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

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

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

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 Problem conversion
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

<b>Hazırlanma tarihi/ Prepared :</b> 08.07.2015	<b>Hazırlayan / Prepared by:</b> Prof.Dr. Ercan SOLAK	<b>Onaylayan/Approved by:</b> Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
<b>Düzeltilme tarihi / Revised :</b> 19.05.2021	<b>Düzenleyen/ Revised by:</b> 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				
Laboratuvar Laboratory				
Uygulama Recitation	14	0	1	14
Diğer(Sınıf dışı çalışma) Other(Self study)				
<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARIN BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF SEMESTER LONG STUDIES</b>			<b>Toplam İş Yüğü Total work load</b>	<b>127</b>
<b>YARIYIL SONU SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF END OF SEMESTER STUDIES</b>			<b>Toplam İş Yüğü / 25 Total work load / 25</b>	<b>5.08</b>
<b>Toplam Total</b>			<b>Dersin AKTS Kredisi ECTS credit:</b>	<b>5</b>

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