

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Algorithm Analysis / Algorithm Analysis	
Ders Kodu / Course Code	ESOF415	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	7.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	English / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	1. Algoritmalar alanında matematiksel düşünme pratiği yapın. 2. Algoritmik düzeyde karmaşıklığın önemini anlayın. 3. Farklı algoritma sınıflarına aşina olun. 4. Çeşitli problemlere ve bunların algoritmik çözümlerine aşina olun. 5. Farklı algoritma sınıflarının ortak özelliklerine aşina olun.	1. Practice mathematical thinking in the domain of algorithms. 2. Understand the importance of complexity in algorithmic level. 3. Be familiar with different classes of algorithms. 4. Be familiar with various problems and their algorithmic solutions. 5. Be familiar with the common properties of the different classes of algorithms.
İçeriği / Content	Bu ders, verimli algoritmalar tasarlama yöntemlerini incelemeyi ve performanslarını (esas olarak zaman açısından) değerlendirmeyi amaçlamaktadır.	This course aims to study the methods for designing efficient algorithms and to evaluate their performance (mainly in terms of time).
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	1. Belirli bir algoritmanın (sorunun) karmaşıklığını formüle etme becerisi . 2. Belirli bir algoritmanın karmaşıklığını zaman açısından analiz edebilme. 3. Aynı amaç için kullanılan bazı algoritmaların karmaşıklıklarını çeşitli koşullar altında karşılaştırabilme. 4. Bazı performans ölçütlerini göz önünde bulundurarak belirli bir sorunu çözmek için program geliştirebilme.	1. Ability to formulate the complexity of a given algorithm (problem) . 2. Ability to analyze the complexity of a given algorithm in terms of time . 3. Ability to compare the complexities of some algorithms used for the same purpose under various conditions . 4. Ability to develop a program to solve a specific problem considering some performance criteria .
---	---	---

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş. Bazı temsili sorunlar				
	Introduction. Some representative problems				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kararlı Eşleştirme				
	Stable Matching				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Algoritma analizinin temelleri.				
	Basics of algorithm analysis.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Grafikler				
	Graphs				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fazla eşleşen algoritmalar I				
	Greedy algorithms-I				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fazla eşleşen algoritmalar II				
	Greedy algorithms-II				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize sınavı				
	Midterm exam				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Böl ve yönet				
	Divide and conquer				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dinamik Programlama I				
	Dynamic Programming I				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dinamik Programlama I				
	Dynamic Programming II				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ağ Akışı I				
	Network Flow-I				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ağ Akışı II				
	Network Flow II				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	NP ve hesaplamalı devamlılık-I, II				
	NP and computational intractability-I, II				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	3	10.00	30.00
Bireysel Çalışma / Self Study	10	10.00	100.00
Derse Katılım / Attending Lectures	5	2.00	10.00
Ev Ödevi / Homework	5	2.00	10.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	2	10.00	20.00
Toplam / Total:	27	36.00	172.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.1. Belirli bir algoritmanın (sorunun) karmaşıklığını formüle etme becerisi . 2. Belirli bir algoritmanın karmaşıklığını zaman açısından analiz edebilme. 3. Aynı amaç için kullanılan bazı algoritmaların karmaşıklıklarını çeşitli koşullar altında karşılaştırabilme. 4. Bazı performans ölçütlerini göz önünde bulundurarak belirli bir sorunu çözmek için program geliştirebilme. / 1. Ability to formulate the complexity of a given algorithm (problem) . 2. Ability to analyze the complexity of a given algorithm in terms of time . 3. Ability to compare the complexities of some algorithms used for the same purpose under various conditions . 4. Ability to develop a program to solve a specific problem considering some performance criteria .	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high