

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Design and Analysis of Paralel Algorithms / Design and Analysis of Paralel Algorithms	
Ders Kodu / Course Code	9105056202007	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
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	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	C Programlama, Ayrık Matematik, Temel Bilgisayar Mimarisi	C Programming, Discrete Mathematic, Basic Computer Architecture.
Amacı / Purpose	Dersin amacı, öğrencilerin Paralel sistem ve algoritmaları verimli şekilde tasarlayabilmesini ve mevcut paralel sistemlerin teorik analizlerini yapabilmelerini sağlamaktır.	To introduce the design and analysis of parallel systems and algorithms
İçeriği / Content	-PRAM Modelleri -Paralel algoritmaların performansları - Paralel algoritma paradigmaları - Ağaç ve Graf yapıları için paralel algoritmalar - Arama(Search) ve Birleştirme(Merge) işlemleri için paralel algoritmalar - Paralel sıralama algoritmaları - Paralel Numerik/Matris algoritmaları - Paralel Grid algoritmaları - Paralel algoritmaların uygulamaları	- PRAM Models - Performance of Parallel Algorithms - Parallel Algorithm Paradigms - Parallel Algorithms for Tree and Graph Algorithms - Parallel Algorithms for Search and Merge - Parallel Sort Algorithms - Paralel Numeric/Matrix Algorithms - Paralel Grid Algorithms - Applications of Parallel Algorithms
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	A. Grama, A. Gupta, G. Karypis and V. Kumar, Introduction to Parallel Computing, 2nd Ed., Addison-Wesly, 2003. M. Quinn, Parallel Computing, McGraw-Hill, Second Edition,1994.	A. Grama, A. Gupta, G. Karypis and V. Kumar, Introduction to Parallel Computing, 2nd Ed., Addison-Wesly, 2003. M. Quinn, Parallel Computing, McGraw-Hill, Second Edition,1994.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Paralel sistemlerde Veri iletim yöntemlerini kavrayabilme.	
2	Farklı paralel ağ topolojilerinde maliyet analizi yapabilme.	
3	Verilen bir Paralel Algoritmanın asimptotik analizini yapabilme.	
4	Verilen bir paralel algoritmanın verimlilik ve ölçeklenebilirlik değerlerini hesaplayabilme.	
5	Verilen probleme etkin bir paralel algoritma geliştirebilme.	
6	Veri paralel, Fonksiyon paralel, Sunucu-İstemci gibi farklı paralel algoritma tasarlama tekniklerini kavrama, bu tekniklerde algoritma geliştirebilme	
7	Dengesiz yük dağılımı, bilgi aktarımı, ortak hafıza erişimi, paralelleştirilemeyen işler gibi paralel algoritmaların çalışma performanslarını etkileyebilecek faktörleri tanımlayabilme, çözüm üretebilme	

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week

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)
Rehberli Problem Çözümü / Tutorial	14	3.00	42.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	35.00	35.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	5.00	5.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	14	8.00	112.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	25.00	25.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	48	105.00	287.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 287.00/30.00 = 9.57 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 287.00 / 30.00 = 9.57 ~			

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.Paralel sistemlerde Veri iletim yöntemlerini kavrayabilme. /							
2.Farklı paralel ağ topolojilerinde maliyet analizi yapabilme. /							
3.Verilen bir Paralel Algoritmanın asimptotik analizini yapabilme. /							
4.Verilen bir paralel algoritmanın verimlilik ve ölçeklenebilirlik değerlerini hesaplayabilme. /							
5.Verilen probleme etkin bir paralel algoritma geliştirebilme. /							
6.Verilen paralel, Fonksiyon paralel, Sunucu-İstemci gibi farklı paralel algoritma tasarlama tekniklerini kavrama, bu tekniklerde algoritma geliştirebilme /							
7.Dengesiz yük dağılımı, bilgi aktarımı, ortak hafıza erişimi, paralelleştirilemeyen işler gibi paralel algoritmaların çalışma performanslarını etkileyebilecek faktörleri tanımlayabilme, çözüm üretebilme /							

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