

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
PARALEL İŞLEME	CSE574	1	3	3	10

Ön Koşul Dersleri

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Yrd.Doç.Dr. Esin Onbaşıoğlu
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, paralel hesaplama sistemlerinin yazılım ve donanımı konularında bilgi kazandırmaktır. Modern bilgisayar sistemleri için yazılım tasarlama ve uygulama konularında bilgi ve beceri kazandırır.
Dersin İçeriği	Bilgisayar sistemlerinin yazılım ve donanımı, paralel yazılım tasarlama metodolojileri, paralel programlama modelleri, paralel algoritmalar, performans konuları, modern yazılım/donanım sistemleriyle pratik deneyim.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1. Paralel bilgisayar sistemlerinin programlanması ile ilgili konularda bilgi birikimi	1,3,5	1	A
2. Karmaşık yazılımları gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında tasarlayabilme ve gerçekleyebilme; modern paralel yazılım tasarlama metodolojilerini uygulama becerisi	1,3,5	1,3	A,C
3. Modern bilgisayar sistemlerinde yazılım tasarlamak ve geliştirmek için modern araç ve teknikleri seçme ve kullanma becerisi	1,3,5	1,3	A,C

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Uygulama
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav, B: Deney, C: Ödev, D:Proje

DERS AKIŞI	
Hafta	Konular
1	GİRİŞ

2	Paralel mimariler, ara bağlantı ağları
3	Paralel yazılım tasarlama metodolojisi
4	Paralel programlama modelleri (mesaj-geçirme)
5	Paralel programlama modelleri (paylaşımlı adres alanı)
6	Paralel programlama modelleri (veri-paralel)
7	Heterojen paralel programlama
8	ARA SINAV
9	Paralel programların performans değerlendirilmesi (metrikler, boyut, ek yük)
10	Paralel programların performans değerlendirilmesi (ölçeklenebilirlik, eş verimlilik)
11	Paralel algoritmalar (matris algoritmaları)
12	Paralel algoritmalar (sıralama/arama algoritmaları)
13	Paralel algoritmalar (çizge algoritmaları)
14	Paralel programlamada ileri konular

KAYNAKLAR

Ders Kitabı	V.P. Kumar, A. Grama, A. Gupta, G. Karypis, "Introduction to Parallel Computing", Benjamin/Cummings
	Lab malzemesi: http://cse.yeditepe.edu.tr/v2/en/academic/course-pages
Diğer Kaynaklar	B. Wilkinson, M. Allen, "Parallel Programming", Prentice-Hall
	I. Foster, "Designing and Building Parallel Programs", Addison-Wesley

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar

Ödevler

Sınavlar

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SIRA	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	46
Kısa Sınav		
Ödev	6	54
Proje		
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		35
Yıl içinin Başarıya Oranı		65
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ

Uzmanlık / Alan Dersleri

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi					
		0	1	2	3	4	5
1	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.						X
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.						
3	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.						X
4	Yeni ve/veya özgün fikir ve algoritma geliştirir; sistem, parça ve süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.						
5	Bilgisayar Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.						X
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.						
7	Bir yabancı dili (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.						
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.						
9	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.						
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.						
11	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.						
12	Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.						

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (sınav haftası dahil x toplam ders ve lab saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	13	6	78
Ara Sınav	1	2	2

Ödev	6	20	120
Proje			
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			245
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			9,80
Dersin AKTS Kredisi			10