

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü ( Z / S )	Yerel Kredi	AKTS
Çok Çekirdekli Mimariler ve Paralel Programlama	IT 566	Güz	03+00+00	Seçmeli	3	8
Akademik Birim:	Yönetim Bilişim Sistemleri					
Öğrenim Türü:	Örgün eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Oğuzhan CEYLAN					
Dersin Amacı:	Bu dersin amacı öğrencilere paralel programlamayı çok çekirdekli mimarili işlemcilerle sahip bilgisayar sistemleri temel alınarak tanıtmaktır. Bu tip işlemciler, günümüzde dizüstü bilgisayarlarda, mobil cihazlarda, dünyanın en büyük süper-bilgisayarlarında bulunmaktadır. Bu ders, bu tip sistemler için etkili paralel programlar geliştirmek için gerekli teorik ve pratik bilgileri vermektedir. Ders, iki paralel programlama modeline odaklanmaktadır: OpenMP ve MPI. Ayrıca, paralel bilgisayar mimarisi, paralel programların tasarlanması ve uygulanması, paralel program yapıları incelenecek konular arasındadır.					
Dersin İçeriği:	Paralel mimariler, paralel programların tasarlanması ve uygulanması, paralel program yapıları, uygulamalar.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Paralel mimarileri anlayabilmek.</li><li>2- OpenMP ve MPI kullanarak paralel kod yazabilmek.</li><li>3- Paralel programlama yöntemleri ile gerçek hayat problemlerini çözebilmek.</li><li>4- Paralel programlama teknikleri ile ilgili araştırma yapabilmek.</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Sınıfta yüz yüze dersler, ödev, proje, vize ve final sınavları					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	Ders kitabı
2	Paralel Bilgisayar Mimarisi	Ders kitabı
3	Paralel Bilgisayar Mimarisi	Ders kitabı
4	Paralel Programlama Modelleri	Ders kitabı
5	Paralel Programların Performans Analizleri	Ders kitabı
6	Dağıtık Bellekli Mimariler	Ders kitabı
7	İleti Temelli Programlama Modeli (MPI)	Ders kitabı
8	İleti Temelli Programlama Modeli (MPI)	Ders kitabı
9	Arasınan	Ders kitabı
10	Paylaşım Bellekli Mimariler	Ders kitabı
11	Thread Programlama Modeli	Ders kitabı
12	OpenMP	Ders kitabı
13	OpenMP	Ders kitabı
14	Proje Sunumları ve Tartışma	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Parallel programming : for multicore and cluster systems, Rauber Thomas, Runger Gudula, 2. ed. : Berlin : Springer : 2013 : XIII, 516 S., ISBN: 978-3-642-37800-3

## DİĞER KAYNAKLAR

Pacheco Peter S., An introduction to parallel programming, Amsterdam : Morgan Kaufmann : c2011 : xix, 370 p. : ISBN: 9780123742605 (hardback)

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Proje	1	20
Ödev	1	10
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	30
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Proje	1	30	30
Ödev	5	15	75
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	30	30
Final Sınavı	1	30	30
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>207</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yüğü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1		2		3								
OC2			3	3				3				
OC3				3	3		3	3				

OC4	3			3	3		3					
-----	---	--	--	---	---	--	---	--	--	--	--	--

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek