

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF447	Paralel İşleme	8	3	0	0	3	4

Ön Koşul	INF334
Derse Kabul Koşulları	INF334

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Bu ders paralel işleme konusunun temel prensiplerini akademik ve mühendislik bakış açısıyla sunmayı amaçlamaktadır. Paralel programlama yapabilmek için gerekli algoritmik yaklaşımları edinir. Paralel işlemeyi çok bilgisayarlı altyapı üzerinde programlama yaparak deneyimler.</p> <p>Bu ders ayrıca öğrencilerin derste sunulan kavramları ve yöntemleri içselleştirebilmeleri için gerekli imkanları çok aşamalı proje ve ödevler yoluyla sunmaktadır.</p>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"><li>Hafta "Paralel hesaplama giriş. Paralel hesaplama motivasyonu ve uygulamalar. Paralel platform modellerinin incelenmesi "</li><li>Hafta "Paralel platformlarda fiziksel organizasyonu, ağ bağlantıları. Statik ve dinamik ağ bağlantıları."</li><li>Hafta Paralel Algoritma tasarımının temelleri, görevlere bölüştürme (task decomposition)</li><li>Hafta Paralel Algoritma tasarımının temelleri, bağımlılık çizgeleri (dependency graphs), yük dengeleme (load balancing)</li><li>Hafta Paralel işlemede başarımlı ölçütleri ve değerlendirme</li><li>Hafta Son derece Paralel Hesaplama</li><li>Hafta Sıralama algoritmalarının paralel hale getirilmesi</li><li>Hafta Arasınava</li><li>Hafta Mesaj iletimli paralel mimari</li><li>Hafta MPI standartları ve temel MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı, örnek programların aktarılması</li><li>Hafta İleri MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı ve örnek programların gösterimi</li><li>Hafta Alternatif yaklaşımlar: Ortak bellekli sistemler</li><li>Hafta GPU temelli paralel işleme yöntemleri</li><li>Hafta Paralel işlemede ileri konular</li></ol>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>Ders notları</li><li>Wilkinson ve Allen "Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers" 2. Basım, Prentice Hall</li></ol>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Paralel hesaplama giriş. Paralel hesaplama
2	Paralel platformlarda fiziksel organizasyonu
3	Paralel Algoritma tasarımının temelleri, görevlere bölüştürme (task decomposition)
4	Paralel Algoritma tasarımının temelleri, bağımlılık çizgeleri (dependency graphs), yük dengeleme (load balancing)
5	Paralel işlemede başarımlı ölçütleri ve değerlendirme
6	Son derece Paralel Hesaplama

Hafta	Konu Başlıkları
7	Sıralama algoritmalarının paralel hale getirilmesi
8	Arasınav
9	Mesaj iletimli paralel mimari
10	MPI standartları ve temel MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı, örnek programların aktarılması
11	İleri MPI kütüphane fonksiyonlarının tanıtımı ve örnek progamların gösterimi
12	Alternatif yaklaşımlar: Ortak bellekli sistemler
13	GPU temelli paralel işleme yöntemleri
14	Paralel işlemede ileri konular