

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF 543	Gelişmiş Gömülü Sistemler	2	3	0	0	3	6

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans

Dersin Amacı	<p>Öğrencilerin lisans seviyesi bilgi birikimi üzerine inşa edilen bu ders işlemci mimarisi ve sistemleri ile ilgili güncel tasarımları ve eğilimleri sunmayı hedeflemektedir. Bu dersin amaçları şu şekilde özetlenebilir:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bilgisayar mimarisinde güncel eğilimlerin ve geleneksel tasarımlardan farkını aktarır.</li><li>• Örnek ticari mimarilerin arkasında tasarım tercihlerini sunar.</li><li>• Bilgisayar mimarisi seviyesindeki tasarımlar için kullanılan teknikleri aktarır.</li><li>• Bilgisayar mimarisindeki tasarım yaklaşımlarının yazılım üretimine olan etkisini gösterir.</li><li>• Bilgisayar mimarisinin belirli altbileşenleri üzerine gerçekçi tasarımlar yapma imkanı sunar.</li><li>• Öğrencilerin dersde sunulan kavramları ve deneysel metodları içselleştirebilmeleri için gerekli imkanları çok aşamalı proje ve ödevler yoluyla sunar.</li></ul>
--------------	---

İçerik	<p>Hafta 1: Dersin genel tanıtımı, konuların özetlenmesi.</p> <p>Hafta 2: İşlemci mimarileri. Komut seviyesi mimari ve mikrobilgisayar mimarisi. İşlemcinin iç organizasyonunun tanıtılması.</p> <p>Hafta 3: Bellekler: Yarı iletken bellek teknolojisinin tanıtılması. Bellek hiyerarşisi. Hata sezme ve düzeltme teknikleri Ön bellekler</p> <p>Hafta 4: Ön bellekler. Yazma türlerini göre ön bellek türleri. Çok seviyeli ön bellek tasarımı</p> <p>Hafta 5: RISC mimarisi: Genel tasarım yaklaşımı ve pipelining. CISC mimarilerin tanıtılması ve karşılaştırılması</p> <p>Hafta 6: "Pipeline" Mimari - I</p> <p>Hafta 7: "Pipeline" Mimari - II</p> <p>Hafta 8: Arasınnav</p> <p>Hafta 9: Komut Seviyesi Paralellik: Komut akışında bağımlılık türleri, tasarım yaklaşım ve problemleri</p> <p>Hafta 10: Komut seviyesi Paralellik: Başarım değerlendirilmesi</p> <p>Hafta 11: İleri konular: Koşut bilgisayarlar</p> <p>Hafta 12: İleri konular: ARM mimarisi</p> <p>Hafta 13: İleri konular: GPU tasarımı ve mimarisi</p> <p>Hafta 14: İleri konular: Örnek sistemlerin başarım değerlendirilmesi</p>
--------	---

Kaynaklar	- Ders notları - Hennesy, L., Patterson, D. "Computer Architecture A Quantitative Approach" 5/e, Morgan Kaufmann, 2011
-----------	---

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dersin genel tanıtımı, konuların özetlenmesi.
2	İşlemci mimarileri. Komut seviyesi mimari ve mikrobilgisayar mimarisi. İşlemcinin iç organizasyonunun tanıtılması.
3	Bellekler: Yarı iletken bellek teknolojisinin tanıtılması. Bellek hiyerarşisi. Hata sezme ve düzeltme teknikleri Ön bellekler
4	Ön bellekler. Yazma türlerini göre ön bellek türleri. Çok seviyeli ön bellek tasarımı
5	RISC mimarisi: Genel tasarım yaklaşımı ve pipelining. CISC mimarilerin tanıtılması ve karşılaştırılması
6	"Pipeline" Mimari - I
7	"Pipeline" Mimari - II
8	Arasınava
9	Komut Seviyesi Paralellik: Komut akışında bağımlılık türleri, tasarım yaklaşım ve problemleri
10	Komut seviyesi Paralellik: Başarım değerlendirilmesi
11	İleri konular: Koşut bilgisayarlar
12	İleri konular: ARM mimarisi
13	İleri konular: GPU tasarımı ve mimarisi
14	İleri konular: Örnek sistemlerin başarım değerlendirilmesi