

İçerik

| Ders Kodu | Dersin Adı | Yarıyıl | Teori | Uygulama | Lab | Kredisi | AKTS |
|-----------|-------------------------------|---------|-------|----------|-----|---------|------|
| INF116 | Bilgisayar Sistemlerine Giriş | 2 | 3 | 0 | 0 | 3 | 5 |

| | |
|-----------------------|--|
| Ön Koşul | |
| Derse Kabul Koşulları | |

| | |
|---------------|---|
| Dersin Dili | Fransızca |
| Türü | Zorunlu |
| Dersin Düzeyi | Lisans |
| Dersin Amacı | Bu ders, bilgisayar sistemlerinin donanım ve yazılım katmanları boyunca nasıl tasarlandığı, yapılandırıldığı ve çalıştığına dair temel bilgileri sağlamayı amaçlamaktadır. Öğrencilere, bilişim sistemlerinin temel bileşenleri, bu bileşenlerin etkileşimleri ve modern bilgisayar mimarilerinin temel prensipleri tanıtılmaktadır. |
| İçerik | Bu ders; hesaplamanın fiziksel temellerini (transistörler ve çip üretimi), temel donanım bileşenlerini (CPU, GPU, bellek, depolama), bilgisayar sistemlerindeki soyutlama katmanlarını, sayısal mantık temellerini, komut seviyesinde yürütmeyi, bellek hiyerarşisini, giriş/çıkış sistemlerini, işletim sistemleri temellerini ve ağlara giriş ile sistem düzeyinde performans değerlendirmelerine giriş konularını kapsamaktadır. |
| Kaynaklar | Computer Systems, 5th Edition J. Stanley Warford |

Teori Konu Başlıkları

| Hafta | Konu Başlıkları |
|-------|--|
| 1 | Bilgisayar üretim süreçleri, yarı iletken temelleri, transistör teknolojileri |
| 2 | Bilgisayar donanımına giriş: CPU, GPU, RAM, depolama aygıtları |
| 3 | Bilgisayar sistemlerinde soyutlama katmanları |
| 4 | İkili sayılar, veri temsili ve sayı sistemleri (onluk, ikili, onaltılık) |
| 5 | Sayısal mantık temelleri: mantık kapıları, Boole cebiri, birleşimsel devreler |
| 6 | Ardışıl mantık ve temel devre tasarımı: flip-floplar, yazmaçlar, sonlu durum makineleri |
| 7 | Ara Sınav |
| 8 | Bilgisayar mimarisine giriş: komut kümeleri, makine dili, assembly temelleri |
| 9 | CPU organizasyonu: veri yolu (datapath), kontrol birimi, komut yürütme döngüsü (getir-çöz-yürüt) |
| 10 | Bellek sistemleri: önbellek, ana bellek, sanal bellek, bellek hiyerarşisi |
| 11 | Depolama sistemleri ve G/Ç: diskler, SSD'ler, çevre birimleri, veri yolları ve bileşenler arası iletişim |
| 12 | İşletim sistemlerine giriş: süreçler, iş parçacıkları, zamanlama ve bellek yönetimi |
| 13 | Sistem performansı: karşılaştırmalı ölçüm (benchmarking), gecikme ve bant genişliği, darboğazlar, optimizasyon temelleri |
| 14 | Bilgisayar sistemlerinde yeni eğilimler: paralel hesaplama, GPU'lar, bulut bilişim ve uç sistemler |