



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Bilgisayar Mimarisi	BM407	7	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (Konu anlatım)				
Amaç	Günümüz bilgisayar mimarileri ile ilgili temel konuları öğretmek. Yeni nesil çok çekirdekli işlemciler için gerekli en son mikro-mimari teknikleri hakkında kavramları vermek ve açıklamak.				
Ders İçeriği	Bilgisayar Tasarım Temelleri, ILP (Instruction-Level Paralelism) ve Kullanımı, ILP Kısıtları, Çoklu işlemciler ve İzlek (thread) Seviyesi Paralellik, Bellek Hiyerarşi Tasarımı, Depolama Sistemleri, Boruhatlama (Pipelining): Temel ve Orta Seviye Kavramlar, Komut (Instruction) Küme İlekleri ve Örnekler, Bellek Hiyerarşi İnceleme.				
Ders Kaynakları	African Virtual University - Advanced Computer Organization Architecture, John Jose (Indian Institute of Technology) - Advanced Computer Architecture				

Hafta	Konu
1	Komut Seti Mimarisi, Veriyolu ve Kontrol Ünitesi
2	Çok İşlemcili Sistemler. AMP ve SMP yapısı.
3	Çok İşlemcili Sistemler. AMP ve SMP yapısı.
4	Pipelining, Hyper-Threading
5	Önbellek Optimizasyonu, Sanal bellek
6	Komut Seviyesinde Paralleleştirme
7	Veri Seviyesinde Paralleleştirme
8	Thread Seviyesinde Paralleleştirme
9	GPU Mimarileri
10	GPU Mimarileri
11	Yüksek başarılı sistemler. Grid yapıları
12	Yüksek başarılı sistemler. Grid yapıları
13	Gelişmiş dosya sistemleri. RAID yapıları
14	Dağıtık dosya sistemleri

Program Çıktıları

- 1 Matematik, fen bilimleri, hesaplama ve bilgisayar mühendisliği konularında kuramsal/uygulamalı bilgilere ve yeterli altyapıya sahiptir.
- 2 Bilişim problemlerini fark etme, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisine sahiptir.
- 3 Gereksinimleri belirlemeye yönelik olarak bir sistemi, sistem parçasını ya da süreci analiz eder, alternatifleri mühendislik yöntemlerini kullanarak kıyaslar, en uygun çözümü tasarlar.
- 4 Tasarımın gerçekleştirilmesi sürecinde, uygun teknikleri, mühendislik ve bilişim araçlarını seçer ve kullanır; tüm kaynakların verimli kullanımını, süreçlerin etkin planlanmasını, takibini ve uygulanmasını sağlayarak proje yönetimini gerçekleştirir.
- 5 Disiplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi hakkında bilgi sahibidir.
- 6 Bir konuya yönelik olarak kaynak araştırmalarını yapar, verimli bir şekilde değerlendirir ve kullanır.
- 7 Yaşam boyu öğrenmenin ve kişisel gelişimin sürekli farkındalığı ile bilişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izler. Yenilikleri takip eder, girişimcidir.
- 8 Sözlü ve yazılı iletişim kurar, İngilizce ve Türkçe kullanarak bilişim alanındaki bilgileri izler, yorumlar ve teknik doküman hazırlar.
- 9 Bilişim uygulamalarının kurumsal, toplumsal ve çevresel sonuçlarını göz önünde tutar, sorumluluğunun bilincindedir. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir.
- 10 Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir, bilişim hukuku temel prensiplerini anlar, değerlendirir ve mesleki çalışmalarına uygular.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Çok işlemcili ve çok çekirdekli sistemler de dahil olmak üzere mevcut nesil paralel bilgisayar sistemlerinin organizasyonunu ve çalışmasını anlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G/Ç ve ikincil depolama organizasyonu için geçerli mekanizmalar da dahil olmak üzere bilgisayar sistemlerindeki G/Ç ilkelerini anlamak.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-