



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 İşlemciler ve İzlek (thread) Seviyesi Paralellik, Bellek Hiyerarşi Tasarımı, Depolama Sistemleri, Boruhatlama (Pipelining): Temel ve Orta Seviye Kavramlar, Komut (Instruction) Küme İkeleri 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 için tüm kaynakların verimli kullanılması, süreçlerin iyi belirlenmesi, takip edilmesi ve uygulanması ile etkin proje yönetimini sağlar.
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.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-