BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ - YL

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Paralel Veri İşleme	BM5024		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	Öğrencilere paralel veri işleme konseptlerini, programlama dillerini, algoritmaları ve veri paralelleştirme stratejilerini öğreterek büyük veri işleme ve dağıtık sistemlerdeki becerilerini geliştirmelerini sağlamak ve pratik deneyim kazandırmak.
Ders İçeriği	Paralel hesaplama temellerinden başlayarak paralel programlama dillerini, paralel algoritmaları, veri paralelleştirme stratejilerini ve büyük veri işleme teknolojilerini kapsar. Öğrencilere, paralel veri işleme mimarilerini ve uygulamalarını anlama fırsatı sunar. Ayrıca, paralel programlama becerilerini geliştirmeleri için uygulama ve projeler içerir. Ders içeriği, öğrencilere büyük veri analizi, dağıtık sistemler, bulut bilişim ve veri tabanı yönetimi gibi alanlarda pratik yetenekler kazandırmayı amaçlar. Bu ders, öğrencilere paralel veri işleme konularında güçlü bir temel oluşturarak, büyük veri çağında veri işleme sorunlarını etkili bir şekilde çözmelerini hedefler.
Ders Kaynakları	"An Introduction to Parallel Programming" - Peter Pacheco

Hafta	Konu
1	Ders Tanıtımı ve Paralel Hesaplama Temelleri
2	Paralel programlama dillerinin tanıtımı
3	MPI (Message Passing Interface) ve OpenMP
4	Sıralama, arama ve graf algoritmaları
5	Paralel algoritmaların analizi
6	Veri paralelleştirme stratejileri
7	Büyük veri işleme için veri yönetimi
8	Paralel Veri İşleme Mimarileri
9	CPU, GPU, ve diğer paralel işlemciler
10	Bellek hiyerarşisi ve işlemci iletişimi
11	Paralel veri işleme mimarileri
12	Büyük veri tanımı ve özellikleri
13	Hadoop, MapReduce, Spark ve diğer büyük veri işleme çerçeveleri
14	Paralel veri işleme konusundaki geleceğe yönelik gelişmeler

Program Çıktıları	
1	Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları, matematik, fen ve mühendislik bilimleri alanında yeterli bilgiye sahip ve işiyle ilgili gerekli olan problem çözme yeteneği, mesleki ve yaşam boyu eğitimi takip becerisine sahiptir.
2	Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları ilgili mühendisliğin en az bir alanında yoğunlaşmalıdırlar. İlgi alanları uygulamalı yazılım, donanım ve ağ yapılarını içerebilir.
3	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma, bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
4	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
5	Mühendislik problemlerinin formüle etmek ve bir sistemi tasarlamak veya bileşenden istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine sahiptir.
6	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
7	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi, girişimcilik, yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir.
10	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincindedir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

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