

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	CENG479 PARALEL BİLGİSAYAR MİMARİLERİ VE PROGRAMLAMA (TEK.SEÇ.)
Dersin Yarıyılı	7
Dersin İçeriği	Paralel bilgisayarlar. Paralel sanal makineler. Paralel hesaplamalar. Paralel bilgisayar modelleri, süper bilgisayarlar, paylaşımlı hafıza, Dağıtık hafıza, ölçeklenebilir işlemciler. Paralel programlama teknikleri. Paralel programlama, ileti aktarımı ile işleme, ardışık düzenim ile işleme, bellek paylaşımlı işleme, gibi kapsamlı teknikler ve paralel işleme için algoritmalar ve uygulamalar. MPI kullanımı.
Ders Kitabı	An Introduction to Parallel Programming 1st Edition by Peter Pacheco, 2011.
Yardımcı Ders Kitapları	A 2017 Introduction to Parallel Programming with OpenMP, PThreads and MPI by Robert Cook, 2011. Parallel Programming 1st Edition Concepts and Practice, Bertil Schmidt, Jorge Gonzalez-Dominguez, Christian Hundt, Moritz Schlarb, 2017
Dersin Kredisi	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Teknik Seçmeli
Öğretim Dili	İngilizce
Dersin Amaçları	Öğrencilerin paralel bilgisayar mimarilerini öğrenerek paralel program tasarımı yapabilmesi ve paralel programlar yazabilme becerisi kazanmasıdır.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Paralel hesaplama ve bilgisayar mimarileri hakkında bilgi sahibi olabilmek. 2. Paylaşımlı ve dağıtık hafızala yapılarını anlayabilmek. 3. Paralel programlama tekniklerini öğrenerek uygulayabilmek 4. MPI ile dağıtık bellek mimarileri için paralel programlar yazabilmek 5. Bellek paylaşımlı işleme için paralel programlar yazabilmek 6. Ardışık düzenim işleme için paralel programlar yazabilmek.
Dersin Veriliş Biçimi	Bu ders sınıf ortamında yüz yüze eğitim şeklinde yürütülür.
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Paralel bilgisayarlar 2. Hafta: Paralel sanal makineler 3. Hafta: Paralel hesaplamalar 4. Hafta: Paralel bilgisayar modelleri 5. Hafta: Süper bilgisayarlar 6. Hafta: Paylaşımlı hafıza 7. Hafta: Dağıtık hafıza, ölçeklenebilir işlemciler 8. Hafta: Paralel programlama teknikleri 9. Hafta: Paralel programlama 10.Hafta: İleti aktarımı ile işleme, 11. Hafta: Ardışık düzenim ile işleme 12. Hafta: Bellek paylaşımlı işleme 13. Hafta: Kapsamlı teknikler paralel işleme için algoritmalar ve uygulamalar 14. Hafta: MPI kullanımı
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati :3 Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Materyal tasarlama, uygulama Ara sınav ve ara sınava hazırlık Final sınavı ve final sınavına hazırlık

Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)						
	Ara sınav	1	30						
	Ödev	1	30						
	Uygulama	0							
	Projeler	0							
	Pratik	0							
	Kısa Sınav	0							
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)		60						
	Finalin Başarıya Oranı (%)		40						
	Devam Durumu								
Dersin İş Yüğü	Etkinlik		Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü				
	Haftalık teorik ders saati		14	3	42				
	Haftalık uygulamalı ders saati				0				
	Okuma Faaliyetleri		14	2	28				
	İnternette tarama, kütüphane çalışması		14	2	28				
	Materyal tasarlama, uygulama		1	15	15				
	Rapor hazırlama				0				
	Sunu hazırlama				0				
	Sunum				0				
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık		1	15	15				
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık		1	20	20				
	Diğer				0				
	Toplam iş yüğü				148				
	Toplam iş yüğü/ 25				5.92				
	Dersin AKTS Kredisi				6				
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları			1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri ve bilgisayar mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi						X	
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi						X	
	3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı, yazılımı, algoritmayı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla güncel tasarım yöntemlerini uygulama becerisi						X	
	4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme, geliştirme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini ve uygulamalarını etkin bir şekilde kullanma becerisi					X		
	5	Mühendislik problemlerinin çözümü ve sonuçlarının analiz edilmesi için sistem veya deney tasarlama, gerçekleştirme, veri toplama ve yorumlama becerisi					X		
	6	Disiplin içi ve disiplinler arası takımlarda veya bireysel olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi			X				

	7	Etkin rapor hazırlama, raporları değerlendirme ve yorumlama becerisi					X
	8	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, sunum yapma becerisi	X				
	9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi				X	
	10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma ve etik ilkelerine uygun davranma becerisi	X				
	11	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi konularda bilgi sahibi olma ve uygulama becerisi	X				
	12	Girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalığa sahip olma ve sürdürülebilir sistemler oluşturabilme becerisi		X			
	13	Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkilerini bilerek çağın sorunlarına toplumsal ve evrensel çözüm üretebilme becerisi	X				
	14	Mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçları konusunda farkındalık sahibi olma	X				
	15	Yazılım geliştirme süreçleri ve dokümantasyon kuralları hakkında bilgi sahibi olma ve uygulama becerisi				X	
	16	Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi sahibi olma				X	
	17	İş sağlığı ve güvenliği ile bilgi güvenliği ve mahremiyeti konularında farkındalık sahibi olma	X				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Öğr.Gör.Dr. Muhammet Ünal muhunal@gazi.edu.tr					