

**Ek 8. Ders Tanımlama Formu** (Değişik: Gazi Üniversitesi Senatosunun 20/05/2021 tarihli ve 10 sayılı toplantısı, 2021/127 sayılı karar)

<b>DERS TANIMLAMA FORMU</b>	
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BM479 PARALEL BİLGİSAYAR MİMARİLERİ VE PROGRAMLAMA (TEK. SEÇ.)
<b>Dersin Yarıyılı</b>	7
<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Paralel bilgisayarlar. Paralel hesaplama. Paralel bilgisayar modellemesi, paylaşımlı bellek, dağıtılmış bellek, işlemcilerin ölçeklendirilmesi. Paralel programlama teknikleri, Paralel programlama, veri iletimi ile işleme, ardışık sıralı işleme, paylaşımlı hafıza işleme vb. Paralel işleme ve programlama teknikleri ve algoritmaları. MPI, POSIX ve CUDA kullanımı ve teorik altyapısı.
<b>Temel Ders Kitabı</b>	An Introduction to Parallel Programming, Peter Pacheco, MK Publishing, 2021
<b>Yardımcı Ders Kitapları</b>	
<b>Dersin Kredisi (AKTS)</b>	6
<b>Dersin Önkoşulları</b> (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Dersin Amacı ve Hedefi</b>	Öğrencilerin paralel bilgisayar hesaplama yöntemlerini öğrenerek paralel program tasarımı yapabilmesi ve paralel programlar yazabilme becerisi kazanmasıdır
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Paralel hesaplama ve bilgisayar mimarileri hakkında bilgi sahibi olur</li><li>2. Paylaşımlı ve dağıtık hafıza yapılarını anlar</li><li>3. Paralel programlama tekniklerini öğrenerek uygular</li><li>4. MPI ile dağıtık bellek mimarileri için paralel programlar yazar.</li></ol>
<b>Dersin Veriliş Biçimi</b> (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Bu ders sadece yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
<b>Dersin Haftalık Dağılımı</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Paralel hesaplama giriş</li><li>2. Hafta: Paralel donanım mimarileri</li><li>3. Hafta: Paralel yazılım yapıları - I</li><li>4. Hafta: Paralel yazılım örüntüleri ve Foster Metodolojisi</li><li>5. Hafta: Performans Analizleri</li><li>6. Hafta: Dağıtılmış MIMD - MPI -I</li><li>7. Hafta: Dağıtılmış MIMD - MPI -II</li><li>8. Hafta: Paylaşımlı MIMD - POSIX Thread - I</li><li>9. Hafta: Paylaşımlı MIMD - POSIX Thread - II</li><li>10. Hafta: Paylaşımlı SIMD - CUDA - I</li><li>11. Hafta: Paylaşımlı SIMD - CUDA - II</li><li>12. Hafta: Bileşen arası ağlar - Anahtarlama</li><li>13. Hafta: Bileşen arası ağlar - Topoloji</li><li>14. Hafta: Map Reduce tabanlı veri işleme.</li></ol>
<b>Öğretim Faaliyetleri</b> (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	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						
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b> <i>(Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)</i>		<b>Sayısı</b>	<b>Katkısı (%)</b>				
	Ara sınav	1	30				
	Ödev	2	30				
	Uygulama						
	Projeler						
	Pratik						
	Kısa sınav						
	Yarıyıl sonu sınavı	1	40				
	Toplam	4	100				
<b>Dersin İş Yükü</b>		<b>Toplam Hafta Sayısı</b>	<b>Süre (Haftalık Saat)</b>	<b>Dönem Sonu Toplam İş Yükü</b>			
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42			
	Haftalık uygulamalı ders saati						
	Okuma faaliyetleri	14	3	42			
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	14	3	42			
	Materyal tasarlama, uygulama	2	5	10			
	Rapor hazırlama						
	Sunu hazırlama ve sunum						
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	10	10			
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	10	10			
	Toplam iş yükü			156			
	Toplam iş yükü/ 25			6,24			
Dersin AKTS Kredisi			6				
<b>Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi</b>	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.				X	
	2	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak ve ele alınan problemle ilgili BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.			X		
	3	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi; karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları, yazılımları, algoritmaları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.			X		
	4	Karmaşık mühendislik problemlerinin			X		

		analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme, kullanma ve geliştirme becerisi.						
	5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya bilgisayar mühendisliği alanındaki araştırma konularının incelenmesi için literatür araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.	X					
	6	Mühendislik uygulamaları ve bu uygulamalarda kullanılan standartların BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin bilgi güvenliği ve hukuk alanlarında doğurduğu sonuçlar konusunda farkındalık.					X	
	7	Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.	X					
	8	Bireysel olarak ve disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.					X	
	9	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda Türkçe veya İngilizce sözlü, yazılı etkin iletişim kurma, rapor hazırlama, etkili sunum yapma ve yazılım dokümantasyon hazırlama becerisi.					X	
	10	Proje, risk ve değişiklik yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.				X		
	11	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan bilimsel uygulamalara ve teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.					X	
<b>Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri</b>	1. Dr.Öğr. Üyesi Hüseyin Temuçin huseyintemucin@gazi.edu.tr							