

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

DERS TANIMLAMA FORMU	
Dersin Kodu ve Adı	BM218 ALGORİTMA TASARIMI VE ANALİZİ
Dersin Yarıyılı	4
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Karmaşıklık analizi, arama ve sıralama algoritmaları, ağaç ve çizge algoritmaları, dinamik programlama, açgözlü algoritmalar, karmaşıklık sınıfları, P ve NP
Temel Ders Kitabı	Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, Introduction to Algorithms (3 rd edition), MIT Press, 2009.
Yardımcı Ders Kitapları	J. Kleinberg, E. Tardos. Algorithm Design. Addison-Wesley, 2005. Sara Baase, Allen Van Gelder, Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis (3rd edition), Addison-Wesley, 2000.
Dersin Kredisi (AKTS)	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	CENG205 Data Structures dersi bu dersin ön koşuludur. %70 devam zorunluluğu vardır.
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Öğrencilere algoritmaları anlama, seçme, tasarlama ve değerlendirme yeteneği kazandırılması hedeflenmektedir.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi alan öğrenciler 1. Problem çözme tekniklerini kavrar, 2. Farklı problem çözme tekniklerini karşılaştırır, 3. Verilen bir problemin çözümü için algoritma tasarlar, 4. Algoritmaların zaman karmaşıklığı analizini yapar, 5. Algoritmaları karmaşıklık açısından sınıflandırır.
Dersin Veriliş Biçimi (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Yüz yüze
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Problem çözme ve algoritmalara giriş 2. Hafta: Karmaşıklık analizi 3. Hafta: Karmaşıklık analizi 4. Hafta: Arama problemi ve ikili arama ağaçları 5. Hafta: Sıralama problemi ve algoritmaları 6. Hafta: Sıralama problemi ve algoritmaları 7. Hafta: Ağaçlar ve ağaç algoritmaları 8. Hafta: Ağaçlar ve ağaç algoritmaları 9. Hafta: Çizgeler ve çizge algoritmaları 10. Hafta: Çizgeler ve çizge algoritmaları 11. Hafta: Dinamik programlama 12. Hafta: Dinamik programlama 13. Hafta: Açgözlü algoritmalar 14. Hafta: Karmaşıklık sınıfları, P ve NP
Öğretim Faaliyetleri (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 Yarıyıl sonu sınavı ve yarıyıl sonu sınavına hazırlık

Değerlendirme Ölçütleri (Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)		Sayısı	Katkısı (%)	
	Ara sınav	1	40	
	Ödev	4	20	
	Uygulama			
	Projeler			
	Pratik			
	Kısa sınav			
	Yarıyıl sonu sınavı		40	
	Toplam		100	

Dersin İş Yükü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42
	Haftalık uygulamalı ders saati			
	Okuma faaliyetleri	12	2	24
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	12	3	36
	Materyal tasarlama, uygulama	4	5	20
	Rapor hazırlama			
	Sunu hazırlama ve sunum			
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	15	15
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	15	15
	Toplam iş yükü			152
	Toplam iş yükü/ 25			6,08
	Dersin AKTS Kredisi			6

Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	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 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.					X
	5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya bilgisayar mühendisliği alanındaki araştırma konularının incelenmesi için literatür			X		

		araştırması, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dahil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.					
	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.					
	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.					
	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.					
	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				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Doç. Dr. Mehmet DEMİRÇİ mdemirci@gazi.edu.tr						