

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	BM352 MATEMATİKSEL MODELLEME (TEK.SEÇ.)
Dersin Yarıyılı	6
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Modelleme ve matematiksel modeller, türleri ve uygulamaları, Doğrusal programlama modelleri, Doğrusal olmayan modeller, Dinamik programlama modelleri, Taşıma, aktarma ve atama modelleri, Şebeke modelleri, Tahmin modelleri, Lineer olmayan modeller
Temel Ders Kitabı	A Course in Mathematical Modeling, Douglas D. Mooney, Randall Swift, American Mathematical Society, 1999.
Yardımcı Ders Kitapları	- An Introduction to Mathematical Modeling, Edward A. Bender, Dover Publications, 2000. - Concepts of Mathematical Modeling, Walter J. Meyer, Dover Publications, 2004.
Dersin Kredisi (AKTS)	6
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	-
Dersin Türü	Teknik Seçmeli
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Karar problemlerinin matematiksel modellenmesine ilişkin teknikler, çözüm yöntemleri ve çeşitli alanlarda uygulamaları konularında bilgi sunmak.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi alan öğrenciler, 1. Karar problemlerinin matematiksel modellerini oluşturur. 2. Matematiksel modellerin çözümünde kullanılan araçları tanıır. 3. Matematiksel modelleri çözüme yöntemlerini uygular. 4. Matematiksel modellemenin gerçek dünya uygulamalarını bilir.
Dersin Veriliş Biçimi (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	Bu ders sınıf ortamında yüz yüze eğitim şeklinde yürütülmektedir.
Dersin Haftalık Dağılımı	1.Hafta: Modelleme ve matematiksel modeller, türleri ve uygulamaları 2.Hafta: Modelleme: temel ilkeler ve tanımlar. 3.Hafta: Doğrusal programlama modelleri I 4.Hafta: Doğrusal programlama modelleri II 5.Hafta: Doğrusal programlama modelleri çözüm yaklaşımları 6.Hafta: Doğrusal olmayan modeller: Tamsayılı programlama I 7.Hafta: Doğrusal olmayan modeller: Tamsayılı programlama II 8.Hafta: Dinamik programlama modelleri: deterministik 9.Hafta: Dinamik programlama modelleri: olasılıklı 10.Hafta: Taşıma, aktarma ve atama modelleri I 11.Hafta: Taşıma, aktarma ve atama modelleri II 12.Hafta: Şebeke modelleri 13.Hafta: Tahmin modelleri 14. Hafta: Lineer olmayan modeller
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati: 3 Okuma Faaliyetleri İnternette tarama, kütüphane çalışması Ara sınav ve ara sınav hazırlık Yarıyıl sonu sınavı ve yarıyıl sonu sınavına hazırlık

Değerlendirme Ölçütleri (Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)		Sayısı	Katkısı (%)					
	Ara sınav	1	35					
	Ödev	5	25					
	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	0	0	0				
	Okuma faaliyetleri	10	4	40				
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	10	4	40				
	Materyal tasarlama, uygulama	0	0	0				
	Rapor hazırlama	0	0	0				
	Sunu hazırlama ve sunum	0	0	0				
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	13	13				
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	15	15				
	Toplam iş yükü			150				
	Toplam iş yükü/ 25			6				
	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.	X				
	7	Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi; hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.					
	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.					
	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				
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri	Doç. Dr. Mehmet DEMİRCİ mdemirci@gazi.edu.tr						