

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	MATH201 DİFERANSİYEL DENKLEMLER
Dersin Yarıyılı	3
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması, Ayrılabilir Denklemler, Homojen diferansiyel denklem türleri, Tam diferansiyel denklemler ve integral çarpanı, Lineer denklemler, Bernoulli ve Riccati diferansiyel denklemleri, Mühendislik ve Fiziksel Uygulamalar, Yüksek mertebeden lineer denklemler ve teorisi, Homojen denklemlerin sabit katsayılar, Homojen olmayan doğrusal denklemlerin çözüm teknikleri: belirlenmemiş katsayılar yöntemi, Parametrelerin değişimi, Değişken katsayılı doğrusal diferansiyel denklemler: Cauchy-Euler denklemi, Seri Yöntem, Laplace dönüşümüne ve bazı fonksiyonların Laplace dönüşümlerine giriş, Ters Laplace dönüşüm ve evrişim, Sabit katsayılı doğrusal diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümünü kullanarak çözümleri, Laplace dönüşümü çözümlerini kullanarak doğrusal diferansiyel denklem sistemleri
Temel Ders Kitabı	A First Course in Differential Equations: The Classic Fifth Edition (Classic Edition) 5th Edition by Dennis G. Zill, 2000.
Yardımcı Ders Kitapları	Ordinary Differential Equations (Dover Books on Mathematics) Revised ed. Edition by Morris Tenenbaum, 1985. Elementary Differential Equations 10th Edition by William E. Boyce, Richard C. DiPrima, 2012.
Dersin Kredisi (AKTS)	5
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Bu dersin önkoşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Öğretim Dili	İngilizce
Dersin Amacı ve Hedefi	Özel denklem türlerini ve çözümlerini, mühendislik ve fiziksel uygulamalarını, homojen olmayan denklemlerin çözüm yöntemlerini, diferansiyel denklemlerin sıralı çözüm yöntemini, bazı fonksiyonların Laplace dönüşümlerini ve Laplace dönüşümlerini öğretmek
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. 2. 3.
Dersin Veriliş Biçimi (Yüz yüze, Uzaktan vb.)	
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması, Ayrılabilir Denklemler 2. Hafta: Homojen diferansiyel denklem türleri 3. Hafta: Tam diferansiyel denklemler ve integral çarpanı 4. Hafta: Lineer denklemler, Bernoulli ve Riccati diferansiyel denklemleri 5. Hafta: Mühendislik ve Fiziksel Uygulamalar 6. Hafta: Yüksek Mertebeden Lineer Denklemler ve Teorisi 7. Hafta: Sabit Katsayılı Homojen Denklemlerin Çözümleri 8. Hafta: Homojen Olmayan Doğrusal Denklemlerin Çözüm Teknikleri: Belirsiz Katsayılar Yöntemi 9. Hafta: Parametrelerin değişimi 10. Hafta: Değişken katsayılı lineer diferansiyel denklemler: Cauchy-Euler denklemi, Seri Yöntem 11. Hafta: Laplace Dönüşümüne ve Bazı Fonksiyonların Laplace Dönüşümlerine Giriş

	12. Hafta: Ters Laplace dönüşümü ve evrişim 13. Hafta: Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümü kullanılarak çözümleri																																																				
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati:4 Okuma faaliyetleri Ara sınav ve ara sınava hazırlık Yarıyıl sonu sınavı ve yarıyıl sonu sınavına hazırlık																																																				
Değerlendirme Ölçütleri (Toplam katkı yüzdesi 100 olacak şekilde ayarlanmalıdır.)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sayısı</th> <th>Katkısı (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ara sınav</td> <td>1</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Ödev</td> <td>1</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Uygulama</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projeler</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pratik</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kısa sınav</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Yarıyıl sonu sınavı</td> <td>1</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Toplam</td> <td>3</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Sayısı	Katkısı (%)	Ara sınav	1	40	Ödev	1	20	Uygulama			Projeler			Pratik			Kısa sınav			Yarıyıl sonu sınavı	1	40	Toplam	3	100																									
	Sayısı	Katkısı (%)																																																			
Ara sınav	1	40																																																			
Ödev	1	20																																																			
Uygulama																																																					
Projeler																																																					
Pratik																																																					
Kısa sınav																																																					
Yarıyıl sonu sınavı	1	40																																																			
Toplam	3	100																																																			
Dersin İş Yükü	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etkinlik</th> <th>Toplam Hafta Sayısı</th> <th>Süre (Haftalık Saat)</th> <th>Dönem Sonu Toplam İş Yükü</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Haftalık teorik ders saati</td> <td>14</td> <td>4</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Haftalık uygulamalı ders saati</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Okuma faaliyetleri</td> <td>14</td> <td>3</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>İnternette tarama, kütüphane çalışması</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Materyal tasarlama, uygulama</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rapor hazırlama</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sunu hazırlama ve sunum</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ara sınav ve ara sınava hazırlık</td> <td>1</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Final sınavı ve final sınavına hazırlık</td> <td>1</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yükü</td> <td></td> <td></td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>Toplam iş yükü/ 25</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Dersin AKTS Kredisi</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü	Haftalık teorik ders saati	14	4	56	Haftalık uygulamalı ders saati				Okuma faaliyetleri	14	3	42	İnternette tarama, kütüphane çalışması				Materyal tasarlama, uygulama				Rapor hazırlama				Sunu hazırlama ve sunum				Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	13	13	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	14	14	Toplam iş yükü			125	Toplam iş yükü/ 25			5	Dersin AKTS Kredisi			5
Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü																																																		
Haftalık teorik ders saati	14	4	56																																																		
Haftalık uygulamalı ders saati																																																					
Okuma faaliyetleri	14	3	42																																																		
İnternette tarama, kütüphane çalışması																																																					
Materyal tasarlama, uygulama																																																					
Rapor hazırlama																																																					
Sunu hazırlama ve sunum																																																					
Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	13	13																																																		
Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	14	14																																																		
Toplam iş yükü			125																																																		
Toplam iş yükü/ 25			5																																																		
Dersin AKTS Kredisi			5																																																		
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Program Çıktıları</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve bilgisayar mühendisliği disiplinine özgü konularda bilgi; bu bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>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.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>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.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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																									
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 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.								
	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 yapılabilirlik 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.								
	Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanlığı bmbb@gazi.edu.tr							