



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Diferansiyel Denklemler	151913556

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
3	3	0	4

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	√			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Öğrencilerin mühendislik derslerinde gerekli olan diferansiyel denklemleri çözme becerisi kazandırmak
Dersin Kısa İçeriği	Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler, Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Uygulamaları, Sabit Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri, Sabit Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler Sistemleri, Euler Diferansiyel Denklemi

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PC/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Öğrenci Diferansiyel denklemlerin mühendislikteki önemini fark eder.	1	1, 5	A
2 Diferansiyel denklemleri sınıflandırır.	1	1, 5	A
3 Diferansiyel denklemler arasındaki benzerlikleri/farklılıkları öğrenir.	1	1, 5	A
4 Mühendislik problemlerin modellenmesi için diferansiyel denklemleri uygular.	1	1, 5	A
5 Diferansiyel denklemleri çözer.	1	1, 5	A
6			
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Richard Bronson, Schaum's Outlines Diferansiyel Denklemler. McGraw Hill-Nobel
Yardımcı Kaynaklar	Özer N. Ve Eser D., Diferansiyel Denklemler, Eskişehir, 2002 Matematik Formülleri Tabloları El Kitabı, Murray R. Spiegel
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Diferansiyel Denklemlerin tanımı, sınıflandırılması, Değişkenlerine ayrılabilen Dif. Denklemler
2	Homojen Dif. Denklemler
3	Tam Diferansiyel Denklemler, Integral Çarpanları
4	Birinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler
5	Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Uygulaması
6	Lineer Diferansiyel Denklemler; Çözümler Teorisi
7	Sabit Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler
8	Ara Sınavlar
9	Belirsiz Katsayılar Yöntemi
10	Parametrelerin Değişimi Yöntemi
11	Parametrelerin Değişimi Yöntemi
12	Operatör Yöntemi
13	Lineer Denklem Takımları
14	İkinci Mertebeden Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler
15	İkinci Mertebeden Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Ödev			
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Makale kritik etme			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	15	15
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	20	20
Toplam iş yükü			123
Toplam iş yükü / 30			4.1
Dersin AKTS Kredisi			4

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	50
Bir öge seçin.	
Bir öge seçin.	
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri ve mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi.	5
2	Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözmeye becerisi.	
3	Modern tasarım yöntemlerini uygulayarak karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.	
4	Metalurji ve Malzeme Mühendisi olarak karşılaşılan mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası etkin biçimde çalışabilme becerisi.	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	
12	Mühendislik uygulamalarında, malzeme seçimi, ürün geliştirme ile üretim süreçlerinde kalite bilinci ve kalite-kontrol ile sürdürülebilirlik alanlarında farkındalık.	
13	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan sorunlara özgüvenle yaklaşma becerisi.	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Prof. Dr. Mesut TEKKALMAZ			
İmza				

6/06/2024