

İndirilme Tarihi

02.02.2026 11:02:58

BLM210 - DİFERANSİYEL DENKLEMLER - Mühendislik Mimarlık Fakültesi - Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu ders, mühendislik problemlerinin matematiksel modellenmesi ve çözümünde kullanılan diferansiyel denklemleri öğretmeyi amaçlamaktadır.

Dersin İçeriği

Birinci mertebeden diferansiyel denklemler, değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemler, tam diferansiyel denklemler, integral çarpanları, lineer denklemler, Bernoulli diferansiyel denklemi, Riccati diferansiyel denklemi, yüksek mertebeden homojen ve homojen olmayan denklemlerin çözülmesi, Laplace dönüşüm yöntemi

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1) Diferansiyel Denklemler - Neşe DERNEK - Ahmet DERNEK - Birsen Yayınevi
2) Adi Diferansiyel Denklemler - Mehmet ÇAĞLIYAN - Nisa ÇELİK - Setenay DOĞAN - Dora Yayınları
3) Ders Notları

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Ders; teorik anlatım, problem çözümü ve ödevlerle yürütülmektedir.

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Öğrencilerin ders öncesi çalışmalar yaparak derse hazırlıklı gelmeleri konuların kavranmasında yardımcı olacaktır.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Yardımcı öğretim elemanı bulunmamaktadır.

Dersin Verilişi

Ders yüz yüze şekilde yürütülmektedir.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Kaya Dr. Öğr. Üyesi Sure Köme

Program Çıktısı

- Diferansiyel denklemlerin temel kavramlarını ve sınıflandırmalarını açıklar.
- Diferansiyel denklemleri analitik yöntemlerle çözer.
- Mühendislikte karşılaşılan basit sistemleri diferansiyel denklemlerle modelleyebilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:1-13		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Diferansiyel denklemlere giriş, temel kavramlar ve sınıflandırma	
2	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:15-18		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Birinci dereceden diferansiyel denklemler (değişkenlerine ayrılabilen denklemler)	
3	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:19-23		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Tam diferansiyel denklemler	
4	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:24-28		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	İntegral çarpanının hesaplanması	
5	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:24-28		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Tam hale getirilebilen diferansiyel denklemler	
6	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:32-35		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Homojen diferansiyel denklemler	
7	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:32-35		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Homojen hale getirilebilen diferansiyel denklemler	
8				Ara Sınav	
9	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:29-32		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler	
10	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:35-37		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Bernoulli Diferansiyel Denklemi	
11	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:37-39		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Riccati Diferansiyel Denklemi	
12	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:39-51		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları	
13	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:39-51		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları	
14	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:101-109		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer homojen diferansiyel denklemler (Karakteristik polinom)	
15	Adi Diferansiyel Denklemler - Dora Yayınları - Sayfa:189-227		Sözlü anlatım, Tartışma, Soru-cevap	Laplace Dönüşüm Yöntemi	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Derse Katılım	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	2	4,00
Vize	1	2,00
Final	1	2,00
Final Sınavı Hazırlık	2	5,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	12	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	12	2,00

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ X Öğrenme Çıktısı İlişkisi

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18	P.Ç. 19	P.Ç. 20	P.Ç. 21	P.Ç. 22	P.Ç. 23
Ö.Ç. 1				5	5		5																
Ö.Ç. 2				5	5		5																
Ö.Ç. 3				5	5		5																

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşu ve Atatürk İlke ve İlkeleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 2 :** Türkçenin yapısal özelliklerini kavrar. Türkçeyi kullanarak etkili iletişim kurar ve araştırma, okuma ve bilgilenme yeteneklerini geliştirir.
- P.Ç. 3 :** Bir yabancı dil kullanarak alanındaki gelişmeleri takip ederek, alanı ile ilgili yabancı dilde kaynak taraması yapabilir.
- P.Ç. 4 :** Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi kazanır.
- P.Ç. 5 :** Genel mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme becerisi kazanır.
- P.Ç. 6 :** Gerçek yaşamdan öğrenme, çıkarsama, optimizasyon, tahminleme, sınıflandırma ve tanıma problemlerini yapay zeka ile çözme yeteneği kazanır
- P.Ç. 7 :** Bilgisayar Mühendisliğine özgü problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi kazanır.
- P.Ç. 8 :** Yazılım ile ilgili temel kavramları kullanarak, program geliştirebilir.
- P.Ç. 9 :** Temel bilgisayar donanımı, yazılımı ve sistem güvenliği hakkında bilgi ve beceri sahibi olur.
- P.Ç. 10 :** İşletim sistemleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 11 :** Veritabanı kurulumu, bakımı ve kontrollerini yapabilir.
- P.Ç. 12 :** Bilimsel ve kültürel etkinliklere katılır.
- P.Ç. 13 :** Ofis yazılımlarını ileri seviyede kullanabilir.
- P.Ç. 14 :** Temel robotik kodlama kavramlarını bilir.
- P.Ç. 15 :** İstenenleri sağlayacak biçimde bir sistemi ya da süreci tasarlayabilir.
- P.Ç. 16 :** Bireysel/grup içerisinde ya da disiplinler arası ekiplerle çalışabilme becerisi kazanır.
- P.Ç. 17 :** Mesleki ve etik sorumluluk bilincini benimser.
- P.Ç. 18 :** Verileri kullanarak grafikler ve animasyonlar oluşturabilir.
- P.Ç. 19 :** Yeniliklere ve gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmek için, kendini sürekli yenileme ve araştırmacı yeteneğini geliştirir.
- P.Ç. 20 :** Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi kazanır.
- P.Ç. 21 :** Proje yönetimi, risk yönetimi, girişimcilik, yöneticilik becerisi, sürdürülebilirlik gibi konularda temel düzeyde bilgi ve beceri kazanır.
- P.Ç. 22 :** Elektrik ve elektronik ile ilgili temel bilgileri kavrar.
- P.Ç. 23 :** İş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.
- Ö.Ç. 1 :** Diferansiyel denklemlerin temel kavramlarını ve sınıflandırmalarını açıklar.
- Ö.Ç. 2 :** Diferansiyel denklemleri analitik yöntemlerle çözer.
- Ö.Ç. 3 :** Mühendislikte karşılaşılan basit sistemleri diferansiyel denklemlerle modelleyebilir.

