



HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi
Ders Tanımlama Formu

DERSİN ADI: Diferansiyel Denklemler					
DERSİN KODU: MATH212		DERSİN DÖNEMİ: BAHAR			
DERSİN DİLİ: İNGİLİZCE		DERSİN TİPİ: ZORUNLU			
DERSİN ÖN KOŞULU - DERSİN İKİNCİL KOŞULU: -		TEORİ	UYGULAMA	KREDİ	AKTS
HAFTALIK DERS SAATİ:		3	0	3	5

DERSİN İÇERİĞİ:

Türevsel denklemlerin sınıflandırılması, çözümleri, başlangıç değeri ve sınır değeri problemleri, çözümlerin varlığı, Yüksek dereceli doğrusal türevsel denklemlerin çözüm yöntemleri, Elektrik devreleri problemleri, Laplace Dönüşümü; tanımlar, teoremler, örnekler, sabit katsayılı doğrusal başlangıç değer problemlerinin çözümü, teoremler, büküm integrali ve teoremi. Dürtü fonksiyonu ve yanıtı, sistem fonksiyonu. Doğrusal türevsel denklem sistemleri ve çözümleri.

DERSİN AMACI:

Elektrik-Elektronik Mühendisliği dersleri ve uygulamalarında gerekli diferansiyel denklemlerin çözümlerinin yapılabilmesi için altyapıyı oluşturmak.

HAFTALIK DERS PROGRAMI

Hafta	Konular
1	Türevsel denklemlerin sınıflandırılması, çözümleri, başlangıç değeri ve sınır değeri problemleri, çözümlerin varlığı.
2	Analitik çözümleri bulunabilen 1. dereceden denklemler.
3	Analitik çözümleri bulunabilen 1. dereceden denklemler.
4	Yüksek dereceli doğrusal türevsel denklemlerin çözüm yöntemleri.
5	Yüksek dereceli doğrusal türevsel denklemlerin çözüm yöntemleri.
6	Yüksek dereceli doğrusal türevsel denklemlerin çözüm yöntemleri.
7	Elektrik Devreleri Problemleri
8	VİZE
9	Laplace Dönüşümü; tanımlar, teoremler, örnekler.
10	Laplace Dönüşümü; sabit katsayılı doğrusal başlangıç değer problemlerinin çözümü.
11	Laplace Dönüşümü; teoremler, büküm integrali ve teoremi.
12	Dürtü fonksiyonu ve yanıtı, sistem fonksiyonu. Doğrusal Türevsel Denklem Sistemleri.
13	Doğrusal türevsel denklem sistemlerinin çözümleri.
14	Doğrusal türevsel denklem sistemlerinin çözümleri.

DERS KİTAPLARI:

Fundamentals of Differential Equations, Global Edition, 9/E, Nagle, Saff, Snider, Pearson.

YARDIMCI KİTAPLAR:

Differential Equations, Paul's Online Notes, Paul Dawkins.

Dersin meslek eğitimini sağlamaya yönelik katkısı:	Öğrenciler, bu ders yardımıyla mühendislik alanında matematik ve formül içeren problemlerin çözümüne yönelik ileri matematik bilgisi sahibi olur.
---	---

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PÇ: Program Çıktısı ÖÇ: Öğrenim Çıktısı Değer: 0: Yok 1: Düşük 2: Orta 3: Yüksek											

DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:	Dr. Öğr. Üyesi Kadir Sercan Bayram
TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:	25.11.2019

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:
<p>ÖÇ1: Temel DE tiplerini tanıyabilir ve temel tanımları, çözüm fonksiyonlarının anlamını, başlangıç-değer problemi kavramını kavrar.</p> <p>ÖÇ2: 1. derece denklemleri tanıyabilmeli ve çözebilmelidir: ayrıştırılabilen, doğrusal, tam ve bunlara indirgenebilen türler.</p> <p>ÖÇ3: Analitik çözümleri olan homojen ve homojen olmayan doğrusal denklemlerin çözümlerinin yapılarını ve ilişkisini anlayabilmeli, sabit katsayılı doğrusal denklem çözümlerini iki yöntemle yapabilmelidir. (i) Bilinmeyen katsayılar yöntemini kullanabilir. (ii) Parametrelerin değişimi yöntemini kullanabilir.</p> <p>ÖÇ4: Sabit katsayılı doğrusal denklemleri çözerek elektrik devrelerinin analizini yapabilmelidir.</p> <p>ÖÇ5: Laplace dönüşümünü ve ters Laplace dönüşümünü ve bunların temel özelliklerini kavrayabilmeli, basit dönüşüm hesaplarını yapabilmeli, sabit t katsayılı doğrusal dif. denklem çözümlerinde kullanabilmelidir.</p> <p>ÖÇ6: Dürtü fonksiyonu ve yanıtı, sistem fonksiyonu, büküm integrali ve teoremi kavramlarını anlayabilmelidir.</p> <p>ÖÇ7: Sabit katsayılı doğrusal denklem sistemlerini Laplace alanında çözmeyi ve matris üsteli yoluyla çözmeyi kavramalı ve ilişkilendirmelidir.</p>