

DIFFERENTIAL EQUATIONS

MAT204 · Electrical and Electronics Engineering (Turkish)

General information

Semester	4
Type	Zorunlu
Theory / Practice / Lab	4 / 0 / 0
ECTS	4
Level of study	Lisans
Mode of study	Birinci Öğretim
Instructor	Dr. Öğr. Üyesi Merve Özcan
Prerequisite courses	Yok
Internship status	Yok

Course objectives

Diferansiyel denklem türlerini tanıtmak, diferansiyel denklemleri çözebilmeleri için gereken yöntemleri öğretmek ve diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamalarını göstermektir.

Course content

Diferansiyel denklem türleri ve tanımlar, Birinci dereceden diferansiyel denklemlerin çözümü, Daha yüksek dereceden diferansiyel denklemlerin çözümü, Birinci mertebeden diferansiyel denklemler ile modelleme, Daha yüksek dereceden diferansiyel denklemler ile modelleme, Diferansiyel denklemlerin seri çözümleri, Diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümleri, Diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri.

Resources

Dennis G. Zill, A First Course in Differential Equations with Modeling Applications, 10th Edition, ISBN-13: 978-1-111-82705-2.

Other recommended points

Yok

Learning outcomes

1	Birinci mertebeden diferansiyel denklemleri çözebilme
2	Birinci mertebeden diferansiyel denklemleri kullanarak modelleme yapabilme
3	Daha yüksek dereceden diferansiyel denklemleri çözebilme
4	Laplace ve ters Laplace dönüşüm kurallarını uygulayabilme

Weekly topics

Week	Subject
1	Tanımlar, terminoloji ve başlangıç değer problemleri
2	Diferansiyel denklem elde etme, çözümleri
3	Kısmi türevli diferansiyel denklem elde etme
4	Değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemler, Lineer diferansiyel denklemler
5	Homojen diferansiyel denklemler
6	Homojen hale indirgenebilen diferansiyel denklemler
7	Uygulama örnekleri
8	Ara Sınav
9	Tam diferansiyel denklemler
10	Bernoulli diferansiyel denklemler ve integral çarpanı metodu
11	Bernoulli diferansiyel denklemler ve integral çarpanı metodu
12	Sabit katsayılı ikinci mertebeden homojen ve homojen olmayan diferansiyel denklemler,.
13	Laplace dönüşümü, Laplace dönüşüm kuralları, Ters Laplace ve dönüşüm kurallar
14	Laplace dönüşümü ile diferansiyel denklem elde etme
15	Final Sınavı

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri

Event	Number	Percentage
Ara Sınav	1	%100

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri

Event	Number	Percentage
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%100

Yarıyıl(yıl) içi etkinliklerin ve yarıyıl(yıl) sonu sınavının başarı notuna katkısı

Event	Number	Percentage
Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri	0	%40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri	0	%60

ECTS workload

Event	Number	Duration (hours)	Total (hours)
Ara Sınav	1	2	2
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma	7	6	42
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavı için Bireysel Çalışma	14	10	140
Total workload / ECTS			186 hours · 6,2 ECTS