

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE MATEMATICAS
PROGRAMACIÓN DE LA ASIGNATURA ECUACIONES DIFERENCIALES (20255)
PRIMER SEMESTRE ACADÉMICO DE 2024

Texto: Dennis G. Zill y Warren S. Wright, Matemáticas Avanzadas para Ingeniería. Vol 1. Ecuaciones Diferenciales, Cuarta edición, Mc Graw Hill, México, 2011.

CADA CLASE SE CONSIDERA DE DOS HORAS Y CADA SECCIÓN HACE REFERENCIA A UNA SECCIÓN DEL LIBRO GUÍA. LOS EJERCICIOS INDICADOS CORRESPONDEN A LA MISMA SECCIÓN DEL MATERIAL TEÓRICO.

1		Presentación del curso- Prueba diagnóstico	
2	1.1 Y 1.2	Definiciones y terminología Problemas de valores iniciales	1.1: 8, 12, 14, 16, 18, 26, 27, 28, 51, 54 1.2: 8, 10, 12, 16, 20, 24, 26, 30, 40, 44
3	1,3	Ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos	1.3: 3, 6, 8, 12, 14, 16, 20, 27, 28, 37
4	2,1	Curvas solución sin una solución	2.1: 3, 4, 8, 10, 12, 15, 17, 20, 26, 40
5	2.2 y 2.3	Variables separables y Ecuaciones lineales	2.2: 13, 20, 28, 33-36, 46 2.3: 18, 30, 24, 34, 44
6	2.4 y 2.5	Ecuaciones exactas y Soluciones por sustitución	2.4: 8, 20, 25, 38, 42 2.5: 10, 14, 20, 24, 35
8	2,7	Modelos lineales	2.7: 6, 12, 17, 24, 31, 37, 39, 41
10	2,8	Modelos no lineales	2.8: 5, 10, 14, 20, 21, 22, 24, 25
11		SECCIÓN DE AJUSTE	
12		Primer parcial	
13	3,1	Teoría preliminar: Ecuaciones diferenciales lineales	3.1: 8, 10, 12, 14, 18, 22, 26, 30, 32, 39
14	3.2 y 3.3	Reducción de orden y Ecuaciones lineales homogéneas	3.2: 12, 14, 20, 21, 22, 23 3.3: 18, 26, 36, 43-48, 49
15	3,4	Coeficientes indeterminados	4.4: 20, 26, 32, 38, 42, 44, 45
16	3,5	Variación de parámetros	3.5: 12, 14, 18, 22, 24, 26, 28, 30
17	3,6	Ecuación de Cauchy-Euler	3.6: 14, 18, 22, 28, 30, 36, 39, 40
18	3,8	Modelos lineales: problemas de valores iniciales	3.8: 6, 10, 14, 17-20, 22, 35, 36, 41, 46
19	3,8	Sistemas masa-resorte y Circuitos	Ejercicios adicionales
20	3,9	Modelos lineales: problemas de valores en la frontera	3.9: 4, 6, 7, 8, 16, 20, 24, 28
21	3.11 y 3.7	Ecuaciones y modelos no lineales	3.11: 8, 10, 12, 16, 17, 18, 20 3.7: 2, 4, 6, 8, 14, 16, 19
22		SECCIÓN DE AJUSTE	
23		Segundo parcial	
24	4,1	Definición de la transformada de Laplace	4.1: 6, 10, 14, 18, 26, 36, 41, 42, 46
25	4,2	Transformadas inversas y transformadas de derivadas	4.2: 6, 12, 14, 18, 26, 30, 36, 39, 40
26	4,3	Teoremas de traslación	4.3: 8, 16, 20, 24, 28, 30, 33, 34, 49-54, 66, 70
27	4,4	Propiedades operacionales	4.4: 8, 14, 18, 28, 30, 44, 46, 49-54, 59
28	4,5	La función delta de Dirac	4.5: 4, 8, 12, 13, 14, 15
29	4,6	Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales - TL	4.6: 6, 10, 12, 14, 16, 20
30	2,9	Modelación con sistemas de ecuaciones diferenciales	2.9: 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16
31		SECCIÓN DE AJUSTE	
32		SECCIÓN DE AJUSTE	
33		Examen final Acumulativo	

EVALUACION: La evaluación del curso tendrá dos componentes: una, por cuenta del profesor de cada curso que tendrá una valoración del 75%, y otra, en un Examen Final Acumulativo elaborado y calificado por la Escuela de Matemáticas y cuya ponderación será del 25%.