

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA DE MATEMATICAS**

LA ASIGNATURA ECUACIONES DIFERENCIALES (20255). EL 28/04/2016 ESTARÁ DISPONIBLE LA PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DEFINITIVA DE LA ASIGNATURA PA

Texto: Dennis G. Zill, Matemáticas Avanzadas para Ingeniería. Vol I. *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 TEXTO. LOS EJERCICIOS INDICADOS CORRESPONDEN A LA MISMA SECCIÓN DEL MATERIAL TEÓRICO.**

CLASE	SECCIÓN	TEMAS	EJERCICIOS SUGERIDOS
1		<b>PRESENTACIÓN GENERAL DEL CURSO</b>	
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
7	2.7	Modelos lineales	2.7: 6, 12, 17, 24, 31, 37, 39, 41
8	2.8	Modelos no lineales	2.8: 5, 10, 14, 20, 21, 22, 24, 25
9	2.9	Modelación con sistemas de ecuaciones diferenciales	2.9: 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16
10		<b>SECCIÓN DE AJUSTE</b>	Secciones faltantes y/o ejercicios adicionales
11			
12	3.1	Teoría preliminar: Ecuaciones diferenciales lineales	3.1: 8, 10, 12, 14, 18, 22, 26, 30, 32, 39
13	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
14	3.4	Coeficientes indeterminados	4.4: 20, 26, 32, 38, 42, 44, 45
15	3.5	Variación de parámetros	3.5: 12, 14, 18, 22, 24, 26, 28, 30
16	3.6	Ecuación de Cauchy-Euler	3.6: 14, 18, 22, 28, 30, 36, 39, 40
17	3.8	Modelos lineales: problemas de valores iniciales	3.8: 6, 10, 14, 17-20, 22, 35, 36, 41, 46
18	3.8	Sistemas masa-resorte y Circuitos	Ejercicios adicionales
19	3.9	Modelos lineales: problemas de valores en la frontera	3.9: 4, 6, 7, 8, 16, 20, 24, 28
20	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
21	3.12	Resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales	3.12: 8, 12, 16, 18, 20, 22
22	5.1	Soluciones en torno a puntos ordinarios	5.1: 18, 19, 22, 26, 30, 32
23	5.2	Soluciones en torno a puntos singulares	5.2: 16, 18, 20, 22, 26, 32
23			
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	Teorema 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		<b>SECCIÓN DE AJUSTE</b>	Secciones faltantes y/o ejercicios adicionales
31		<b>REPASO</b>	Secciones faltantes y/o ejercicios adicionales
		<b>EXAMEN FINAL ACUMULATIVO</b>	<b>SEMANA DE EXÁMENES FINALES</b>

**EVALUACION:** La evaluación del curso tendrá dos componentes: una, por cuenta del profesor de cada curso que tendrá una valoración del 70%, y otra, en un Examen Final Acumulativo elaborado y calificado por la Escuela de Matemáticas y cuya ponderación será del 30%. Los exámenes parciales, talleres, quizzes, tareas y demás elementos que defina cada profesor se harán durante las 16 semanas de clase del semestre. En la semana de previos finales se hará el Examen Final Acumulativo. Las secciones marcadas como sección de ajuste o de repaso están a criterio del profesor, pueden ser usadas libremente por cada profesor cuando lo considere necesario, para realizar ejercicios faltantes, para reemplazar clases perdidas o para programar Exámenes Parciales. Se recomienda que la última evaluación programada por cada profesor no se realice en la última semana de clases, permitiendo así un lapso entre el último parcial y el Examen Final Acumulativo por Escuela.