

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

ESCUELA DE MATEMATICAS

PROGRAMACION DE LA ASIGNATURA ECUACIONES DIFERENCIALES (20255)

Texto: Dennis G. Zill, Matemáticas Avanzadas para Ingeniería. Vol 1. **ECUACIONES DIFERENCIALES, Cuarta** edición, Cengage Learning, México, 2009.

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		PRESENTACIÓN GENERAL DEL CURSO	
2		Definiciones y terminología Problemas de valores iniciales	
3		Ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos	
4		Curvas solución sin una solución	
5		Variables separables y Ecuaciones lineales	
6		Ecuaciones exactas y Soluciones por sustitución	
7		Modelos lineales	
8		Modelos no lineales	
9		Modelación con sistemas de ecuaciones diferenciales	
10		SECCIÓN DE AJUSTE	Secciones faltantes y/o ejercicios adicionales
11		PRIMER EXAMEN PARCIAL	
12		Teoría preliminar: Ecuaciones diferenciales lineales	
13		Reducción de orden y Ecuaciones lineales homogéneas	
14		Coefficientes indeterminados	
15		Variación de parámetros -	
16		Ecuación de Cauchy-Euler	
17		Modelos lineales: problemas de valores iniciales	
18		Sistemas masa-resorte y Circuitos	
19		Modelos lineales: problemas de valores en la frontera	
20		Ecuaciones y modelos no lineales	
21		Resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales	
22		SECCIÓN DE AJUSTE	Secciones faltantes y/o ejercicios adicionales
23		SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	
24		Soluciones respecto a puntos ordinarios	
25		Soluciones en torno a puntos singulares	
26		Funciones especiales	
27		Definición de la transformada de Laplace	
28		Transformadas inversas y transformadas de derivadas	
29		Teorema de traslación	
30		Propiedades operacionales	
31		La delta de Dirac	
32		Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales - TL	
31		SECCIÓN DE AJUSTE	Secciones faltantes y/o ejercicios adicionales
32		TERCER EXAMEN PARCIAL	
		CUARTO EXAMEN ACUMULATIVO	SEMANA DE EXÁMENES FINALES REALIZADO POR EL COLECTIVO DE PROFESORES

EVALUACION: La evaluación del curso se hará en dos partes. La primera, que corresponde al 60% de la nota obtenida por el estudiante en las 16 semanas del semestre. En la semana de previos finales se hará por parte del colectivo de profesores de la asignatura un examen final acumulativo sobre toda la materia, con un valor del 40%.