

# CRONOGRAMA Y AVANCE PROGRAMÁTICO ED

No.	FECHA	T E M A S	PL	REFERENCIA Y PP
1	Mié-05-Feb	<i>REUBICACIÓN DE SALÓN, DADO QUE HAY UN SOBRECUIPO IMPORTANTE</i>		
2	Jue-06-Feb	Encuadre del curso / Instrucciones / Entrega del programa y explicación		
3	Vie-07-Feb	¿Qué es una ecuación diferencial?		
		Clasificación de las ecuaciones diferenciales	1 <sup>A</sup>	1, secc 1.1 pp 1-3 2, secc 1.1 pp 17-22
4	Mié-12-Feb	Concepto de diferencial y de derivada		
		Modelos matemáticos básicos		1, secc 1.3
5	Jue-13-Feb	Solución de una ecuación diferencial		1, secc 1.1 pp 4-9
		Campo de direcciones: Isóclinas	2 <sup>A</sup>	2, secc 1.1 pp 22-23 y 26
6	Vie-14-Feb	Ecuaciones diferenciales de variables separables	3 <sup>C</sup>	1, secc 2.1 pp 37-42 2 secc 2.3 pp 47-52
7	Mié-19-Feb	Condiciones iniciales y valores en la frontera	4 <sup>C</sup>	1, seccs 1.2 y 2.1
		Ejercicios de ecuaciones diferenciales de variables separables con condiciones iniciales y con valores a la frontera	5 <sup>D</sup>	1, secc 1.2 pp 12-15
8	Jue-20-Feb	Ecuaciones diferenciales homogéneas de primer orden: solución por sustitución		1, secc 2.4 pp 63-65   2, secc 2.9 pp 103-104
9	Vie-21-Feb	Ejercicios de ecuaciones diferenciales homogéneas con condiciones iniciales y con valores a la frontera	6 <sup>D</sup>	2, secc 2.9 pp 105-107
10	Mié-26-Feb	Ecuaciones diferenciales exactas	7 <sup>C</sup>	1, secc 2.2 pp 45-50
		Ejercicios de ecuaciones diferenciales exactas		2, secc 2.8 pp 95-99
11	Jue-27-Feb	Ecuaciones diferenciales exactas y factores integrantes	8 <sup>B</sup>	2, secc 2.8 pp 99-101
		Ejercicios de ecuaciones diferenciales exactas con factor integrante $\mu(x)$ y $\mu(y)$		
12	Vie-28-Feb	Ejercicios de ecuaciones diferenciales exactas con factor integrante $\mu(x)$ y $\mu(y)$ ( <i>Continuación</i> )		
13	Mié-05-Mar	Ecuaciones diferenciales lineales	9 <sup>C</sup>	1, secc 2.3 pp 52-54
		Ecuaciones diferenciales lineales, factor integrante	10 <sup>D</sup>	2, secc 2.1 pp 31-32 1, secc 2.3 pp 54-61 2, secc 2.1 pp 33-38
14	Jue-06-Mar	<i>JUSTIFICACIÓN DEL PROFESOR</i>		
15	Vie-07-Mar	Ecuación diferencial de Bernoulli	11 <sup>C</sup>	1, secc 2.4 pp 66-67 2, secc 2.3 p 47 3, hoja 7 4
		Ecuaciones diferencial de Ricatti	12 <sup>C</sup>	2, cap 2 problema 32 p 68, problema 35 p 108 9, secc 1.2.8 p 37
16	Mié-12-Mar	<i>Ecuación diferencial de Clairaut</i>	13 <sup>C</sup>	1, cap 1 problema 54 p 12 3, hoja 11 5
		Aplicaciones en Ingeniería		Consulte Tabla A (más abajo)
17	Jue-13-Mar	Aplicaciones en Ingeniería	14 <sup>B</sup>	Consulte Tabla A (más abajo)
18	Vie-14-Mar	Aplicaciones en Ingeniería	15 <sup>B</sup>	Consulte Tabla A (más abajo)
19	Mié-19-Mar	Ecuaciones diferenciales lineales homogéneas de orden superior con coeficientes constantes	16 <sup>A</sup>	1, secc 4.1.2 pp 116-123
		Ecuaciones diferenciales lineales homogéneas de orden superior con coeficientes constantes	17 <sup>D</sup>	2, secc 4.2 pp 225-229
20	Jue-20-Mar	Ecuaciones diferenciales lineales homogéneas de orden superior con coeficientes constantes	18 <sup>D</sup>	2, secc 4.2 pp 225-229
21	Vie-21-Mar	Dependencia e independencia lineal de soluciones	19 <sup>A</sup>	1, secc 4.12 pp 118-121
22	Mié-26-Mar	<i>JUSTIFICACIÓN DEL PROFESOR</i>		
23	Jue-27-Mar	Ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas de orden superior con coeficientes constantes método de los coeficientes indeterminados	20 <sup>A</sup>	2, secc 4.3 pp 232-234
			21 <sup>D</sup>	

No.	FECHA	T E M A S	PL	REFERENCIA Y PP
24	Vie-28-Mar	Ejercicios de ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas de orden superior con coeficientes constantes método de los coeficientes indeterminados		
		Coefficientes indeterminados, método del aniquilador (anulador)	22 <sup>A</sup> 23 <sup>D</sup>	1, secc 4.5 pp 153-161 17
25	Mié-02-Abr	Coefficientes indeterminados, método del aniquilador (anulador)	24 <sup>B</sup>	1, secc 4.5 pp 153-161
26	Jue-03-Abr	Variación de parámetros / Aplicación a sistemas dinámicos	25 <sup>C</sup> 26 <sup>D</sup>	1, secc 4.6 pp 163-168
		Variación de parámetros / Aplicación a sistemas dinámicos	27 <sup>D</sup>	1, secc 4.6 pp 163-168
27	Vie-04-Abr	Variación de parámetros / Aplicación a sistemas dinámicos		1, secc 4.6 pp 163-168
28	Mié-09-Abr	<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROFESOR</b>		
29	Jue-10-Abr	La transformada de la Laplace	28 <sup>C</sup>	1, secc 7.1 pp 295-298, 300-302
		La transformada de la Laplace de algunas funciones elementales	29 <sup>D</sup>	1, secc 7.1 p 303
30	Vie-11-Abr	La transformada Inversa de Laplace	30 <sup>D</sup>	1, secc 7.2 pp 305-309
		1er Teorema de traslación	31 <sup>D</sup>	1, secc 7.3 pp 312-314
		2do Teorema de traslación	32 <sup>D</sup>	1, secc 7.3 pp 317-320
31	Mié-23-Abr	Derivadas de una transformada de Laplace	33 <sup>D</sup>	1, secc 7.3 pp 320-321
		Transformada de derivadas	34 <sup>D</sup>	1, secc 7.4 pp 325-326
		Teorema de la convolución	35 <sup>D</sup>	1, secc 7.4 pp 326-329
		Transformada de una integral	36 <sup>D</sup>	1, secc 7.4 p 329
32	Jue-24-Abr	Transformada de una función periódica		1, secc 7.4 pp 329-331
		Solución de Ecuaciones diferenciales con valores iniciales usando transformadas	37 <sup>B</sup>	1, secc 7.5 pp 333-339
33	Vie-25-Abr	Solución de Ecuaciones diferenciales con valores iniciales usando transformadas, (Aplicaciones)	38 <sup>D</sup>	1, secc 7.5 pp 340-344
		Solución de Ecuaciones diferenciales con valores iniciales usando transformadas, (Aplicaciones)	39 <sup>D</sup>	1, secc 7.5 pp 340-344
34	Mié-30-Abr	Transformada de la función delta de Dirac	40 <sup>C</sup>	1, secc 7.6 pp 349-353
		Ejercicio sobre la Transformada de la función delta de Dirac		1, secc 7.6 pp 349-353
		Sistemas de ecuaciones diferenciales: Método de la transformada de Laplace (2)	41 <sup>C</sup>	1, secc 7.7 pp 354-359
35	Vie-02-May	<b>SUSPENSIÓN DE CLASE POR SALIDA DE LOS ALUMNOS</b>		
36	Mié-07-May	Sistemas de ecuaciones diferenciales: Método de operadores	42 <sup>D</sup>	19
37	Jue-08-May	Sistemas de ecuaciones diferenciales: Método de operadores	-	19
38	Vie-09-May	Matrices y sistemas de ecuaciones lineales de primer orden: sistemas lineales, sistemas homogéneos y no homogéneos, vector solución, principio de superposición	43 <sup>C</sup>	1, secc 8.1 365-370
39	Mié-14-May	Matrices y sistemas de ecuaciones lineales de primer orden: dependencia e independencia lineal, Wronskiano, Conjunto fundamental de soluciones, solución general, la solución complementaria, solución general	44 <sup>B</sup>	1, secc 8.1 370-373
40	Mié-21-May	Método de valores propios para sistemas homogéneos	45 <sup>C</sup>	1, secc 8.2 pp 376-382
		Método de valores propios para sistemas homogéneos	-	1, secc 8.2 pp 382-387
41	Jue-22-May	Método de valores propios para sistemas homogéneos	-	1, secc 8.2 pp 382-387
42	Vie-23-May	Sistemas no homogéneos: variación de parámetros	46 <sup>C</sup>	1, secc 8.3 pp 389-392
43	Mié-28-May	Introducción a la variable compleja	-	-
		Funciones Ortogonales	-	1, secc 10.1 pp 437-442
		Serie de Fourier	47 <sup>C</sup>	1, secc 10.2 pp 444-448
44	Jue-29-May	Serie de Fourier de Senos y Cosenos	48 <sup>C</sup>	1, secc 10.3 pp 449-457
		Método de separación de variables	49 <sup>D</sup>	1
45	Vie-30-May	La ecuación del calor / La ecuación de Ondas / La ecuación de Laplace	50 <sup>A</sup>	1

Nota: El cronograma está sujeto a cambios debidos a eventualidades, tal como suspensión de labores, incapacidad por salud del profesor, alargamiento de un tema, etc.

<sup>A</sup> Consiste en 3 preguntas con sus respuestas

<sup>B</sup> Consiste en 2 problemas resueltos

<sup>C</sup> Consiste en 2 preguntas con sus respuestas mas 1 problema resuelto

▷ Consiste en 1 problema

cap: capítulo

secc: sección

art: artículo

p: página

pp: páginas

#### REFERENCIAS:

01. Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado, Dennis G. Zill, editorial Thomson, 6ta edición
- 01a. Solución a los Problemas del Texto ED (en Inglés)
- 01b. SOLUCIONARIO DE ECUACIONES DIFERENCIALES - Dennis G. ZILL y Cullen ESPAÑOL
- 01c. SOLUCIONARIO DE ECUACIONES DIFERENCIALES - DENNIS G ZILL (7ma ed) INGLÉS
02. Ecuaciones Diferenciales y Problemas con Valores en la Frontera, Boyce DiPrima, editorial LIMUSA-Willey, (4ta ed)
03. <http://www.cidse.itcr.ac.cr/cursos-linea/EcuacionesDiferenciales/EDO-Geo/edo-cap2-geo/index.html>
04. Ecuación de Bernoulli
05. Ecuación de Clairaut
06. Ecuación diferencial de Clairaut
07. Ecuación de Ricatti
08. Ecuación de Riccati 2
09. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias - Álvaro Tejedo - ver 1
10. Métodos Clásicos de resolución de EDO
11. Calculo II
12. Problemas de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias - Kiseliov - MIR Moscú
13. Ecuaciones Diferenciales Aplicadas - Murray R Spiegel - Prentice Hall (3ra ed)
14. Differential Equation - Richard Bronson - McGraw-Hill Schaum
15. Ecuaciones Diferenciales Guíñez-Labarca-Martínez Universidad de Chile
16. Presentación - Ecuaciones Diferenciales
17. ANIQUILADOR - Coeficientes Indeterminados
18. PROPIEDADES DE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE
19. Resolución de Sistemas de EDO Lineales con coeficientes ctes. (Método de los operadores)
20. Laplace Transforms - Schaum - LIBRO 269pp
- 20a. Laplace Transforms TABLE - Súper Completa
- 20b. TABLA DE TRANSFORMADAS DE LAPLACE

## TABLA A

### REFERENCIA 2

Aplicaciones a las ecuaciones lineales de primer orden		2	2.5	pp 60-61
Tema 11	Decaimiento radiactivo			pp 61-62
Tema 11	Interés compuesto			pp 62-65
Tema 11	Mezclas			pp 65-66
Tema 11	Determinación del momento de la muerte			pp 66-67
	Problemas de Aplicación (Excelentes)			pp 67-71
Tema 11	Crecimiento exponencial		2.6	pp 71-72
Tema 11	Crecimiento logístico			pp 72-80
Tema 11	Crecimiento logístico con un umbral			pp 80-81
Tema 11	Problemas de Aplicación (Excelentes)			pp 81-87
Algunos problemas de mecánica			2.7	p 87-89
Tema 11	Caída con resistencia del aire			pp 89-90
Tema 11	Velocidad de escape			pp 90-92
	Problemas de mecánica			pp 92-95

## REFERENCIA 1

	Modelado con ecuaciones diferenciales de primer orden	3	3.1	p 72
Tema 12	Crecimiento y decaimiento (Crecimiento bacteriano)			pp 72-74
Tema 12	Periodo medio del plutonio			p 74
Tema 12	Datación con radiocarbono (Antigüedad de un fósil)			pp 74-75
Tema 12	Ley de newton del enfriamiento (enfriamiento de un pastel)			pp 75-76
Tema 12	Mezclas (Mezcla de dos soluciones)			pp 77-78
Tema 12	Circuitos en serie			pp 78-80