

VICERRECTORADO ACADÉMICO
Unidad de Desarrollo Educativo

1. DATOS INFORMATIVOS

ASIGNATURA: MÉTODOS NUMÉRICOS	CÓDIGO: EXCT-21012		NIVEL: CUARTO	CRÉDITOS: 4
DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS	CARRERAS: ELECTRÓNICA E INSTRUMENTACIÓN MECATRÓNICA, ELECTROMECAÁNICA		ÁREA DEL CONOCIMIENTO: MATEMÁTICA	
<u>ELEMENTO DE COMPETENCIA:</u> Resuelve problemas matemáticos de diversas índoles en el campo de la ingeniería, usando métodos numéricos de manera manual y empleando el software SCILAB, aplicando todos los conocimientos adquiridos en la teoría y en la práctica con conciencia humanística, profesional, honestidad y responsabilidad.				

2. SISTEMA DE CONTENIDOS

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS	CARGA HORARIA
1	Unidad 1: APROXIMACIONES Y ERRORES DE REDONDEO RAÍCES DE ECUACIONES NO LINEALES.	24
	1.1 Exactitud y precisión. 1.2 Definiciones de error. 1.3 Errores de redondeo. 1.4 La serie de Taylor. 1.5 Propagación de error. 1.6 El método de la bisección. 1.7 El método de falsa posición. 1.8 El método de Newton. 1.9 El método de la secante. 1.10 El método de Muller. 1.11 Aplicaciones	
2	Unidad 2: MÉTODOS PARA RESOLVER SISTEMAS LINEALES	28
	2.1 Eliminación de Gauss. 2.2 Descomposición LU. 2.3 El método de la inversa. 2.4 Método de Gauss-Seidel. 2.5 Aplicaciones. 2.6 Interpolación 2.7 El método de mínimos cuadrados. 2.8 Aplicaciones	
3	Unidad 3: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS.	20

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

	5.1 Derivación numérica. 5.2 Integración numérica. 5.3 Método de Euler. 5.4 Método predictor-corrector. 5.5 Método de Runge-Kutta. 5.6 Método del disparo	
	TOTAL	72

3. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. MÉTODOS NUMÉRICOS PARA INGENIEROS	STEVEN C. CHAPRA & RAYMOND P. CANALE	TERCERA	2005	ESPAÑOL	PRENTICE HALL
2. MATLAB PARA CIENCIAS E INGENIERÍA COM MÉTODOS NUMÉRICOS	HERON MORALES	SEGUNDA	2005	ESPAÑOL	MEGABYTE