

<b><u>CICLO PROFESIONAL</u></b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>PRELACIÓN</b>
40001	Cálculo Numérico	30001 y 30004

<b>HORAS SEMANALES DE DURACIÓN</b>			<b>UNIDADES DE CRÉDITOS</b>	<b>VIGENTE DESDE:</b>
Teoría = 4	Práctica = 0	Laboratorio = 0	4U	2008

## **CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

**TEMA I:** INTRODUCCIÓN

Introducción; repaso de Cálculo.

**TEMA II:** RAÍCES DE ECUACIONES ALGEBRAICAS Y TRASCENDENTES

Errores; método de búsqueda aproximada, método de bisección, método de la secante, método de la falsa posición, método de Newton-Raphson, método de Birge-Vieta, método iterativo de punto fijo.

**TEMA III:** SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES Y NO LINEALES

Repaso de matrices; matrices; método de sustitución regresiva de Gauss, método de Gauss-Jordan, inversión de matrices, métodos iterativos (Jacobi y Seidel); sistemas de ecuaciones no lineales, método de Gauss-Jacobi y de Gauss-Seidel, método de Newton para sistemas de ecuaciones no lineales.

**TEMA IV:** AJUSTE DE DATOS: REGRESION LINEAL

Regresión lineal (recta de mínimos cuadrados, aproximación cuadrática, aproximación polinómica, aproximación exponencial.

**TEMA V:** INTEGRACION NUMERICA

Integración numérica, método del punto medio, método de trapecio, método de 1/3 de Simpson, método de 3/8 de Simpson; integración numérica con límites infinitos o singularidades, errores de truncamiento.

**TEMA VI:**

**SOLUCION NUMERICA DE ECUACIONES DIFERENCIALES**

Ecuaciones diferenciales de primer orden, método de Euler y de Euler mejorado; método del polígono (Euler modificado), métodos de Runge-Kutta (de 2 y 4 orden); sistemas de ecuaciones diferenciales, ecuaciones diferenciales de orden superior.