

**841. MATEMÁTICAS DE LA ESPECIALIDAD** (Técnicas Energéticas)

**TEMARIO**

**1 Cuatrimestre (3h+2h)**

**Cálculo de variaciones.** Problemas típicos. Condición de extremo. El problema mas simple. Generalizaciones. Problemas isoperimétricos. Aplicaciones.

**Distribuciones.** Introducción. Integral de Lebesgue. Noción de distribuciones. Derivación. Series e integrales de Fourier.

**Teoría de operadores.** Espacios de Hilbert. Bases ortonormales. Operadores. Operador adjunto. Operadores compactos.

**Ecuaciones integrales.** Introducción. Ecuación de Fredholm. Funciones propias. Principios variacionales.

**Interpolación.** Fórmula de Lagrange. Fórmula de Newton. Interpolación de Hermite. Error en la interpolación.

**Integración numérica.** Fórmulas de Newton-Cotes. Extrapolación. Métodos gaussianos.

**Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.** Método de Euler. Métodos de Runge-Kutta. Métodos lineales de paso múltiple.

**Resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales.** Ecuaciones parabólicas. Ecuaciones elípticas. Ecuaciones hiperbólicas.

**TEXTO (BIBLIOGRAFÍA BÁSICA)**

"Applied Mathematics". J.D. Logan; John Wiley.

"Greens Functions". J. Stakgold; John Wiley.

"Análisis Numérico". R.L. Burden y J.D. Faires. Grupo Editorial Iberoamérica.

**Profesores:** R. Riaza

**Exámenes:**

F1: 02-02(T)

F2:

F3:

F4: 21-06(M)

F5: 21-09(T)