



ASIGNATURA: Métodos Numéricos Avanzados

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA MATEMÁTICA

ECTS: 6

AÑO: 1

CUATRIMESTRE: 1

SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DE CADA SESIÓN	DESCRIPCION	HORAS
1	1	Aproximación polinómica e interpolación polinómica		1.5
1	2	Discusión y resolución de problemas		1.5
2	3	Interpolación monomial. Interpolación de Lagrange. Diferencias divididas. Mínimos cuadrados. Puntos Chebyshev.		1.5
2	4	Discusión y resolución de problemas		1.5
3	5	Interpolación por partes. Splines cúbicos. Interpolación multidimensional.		1.5
3	6	Discusión y resolución de problemas		1.5
4	7	Integración numérica: métodos básicos		1.5
4	8	Discusión y resolución de problemas		1.5
5	9	Análisis de errores. Kernel de Peano. Integración Gaussiana.		1.5
5	10	Discusión y resolución de problemas		1.5
6	11	La integración de Romberg. Integración adaptativa.		1.5
6	12	Discusión y resolución de problemas		1.5
7	13	Sistemas no lineales: iteración de punto fijo.		1.5
7	14	Discusión y resolución de problemas		1.5
8	15	El método de Newton. El método de Broyden. Método de máximo descenso.		1.5
8	16	Discusión y resolución de problemas		1.5
9	17	Problemas de valor inicial: método de Euler.		1.5
9	18	Discusión y resolución de problemas		1.5



10	19	Método de Runge-Kutta.		1.5
10	20	Discusión y resolución de problemas		1.5
11	21	Métodos multipaso.		1.5
11	22	Discusión y resolución de problemas		1.5
12	23	Convergencia, estabilidad y consistencia.		1.5
12	24	Discusión y resolución de problemas		1.5
13	25	Control de errores y estimación.		1.5
13	26	Discusión y resolución de problemas		1.5
14	27	Métodos adaptativos.		1.5
14	28	Discusión y resolución de problemas		1.5