



<b>DENOMINACIÓN ASIGNATURA: CALCULO NUMÉRICO</b>		
<b>GRADO: MATEMÁTICA APLICADA Y COMPUTACIÓN</b>	<b>CURSO: 2º</b>	<b>CUATRIMESTRE: 1º</b>

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA								
SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			GRANDE	PEQUEÑO		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	Cap. I: Introducción: errores algoritmos y estimaciones	X			Introducción: fuentes de error, error de redondeo y truncamiento, propagación. Números máquina, aritmética de coma flotante. Polinomios de Taylor y error. Estimación y acotación de errores. Aritmética intervalar. Referencias: Básica: [WS] 1.1-1.5. Complementarias: [TB] 3.13. [QSS] 2.1, 2.4-2.5. [ABD] 1.1-1.3. [MF] 1. [KA] 1-2.	1,66	6,5
1	2	Práctica 1		X	Ordenadores	Práctica 1: encontrar el paso óptimo para minimizar suma de error de redondeo más truncamiento, en estimación por Taylor. Entrega Semana 5.	1,66	
2	3	Cap. II: Interpolación, 1ª parte	X			Interpolación de Newton/Lagrange, errores. Nodos equiespaciados o no. Refs: Bás: [WS] 2.1-2.4. Comp: [QSS] 8.1-8.2. [MF] 4.1-4.4. [KA] 4.1-4.2, App. E. [ABD] 3.1.1-3.1.3.	1,66	6,5
2	4	Problemas		X		Ejercicios capítulo 1.	1,66	
3	5	Cap. II: Interpolación, 2	X			Fenómeno de Runge. Interpolación de Hermite. Extrapolación de Richardson. Refs: Bás: [MF] 7.3. [KA] 4.2.2, 8.3.2. Comp: [QSS] 8.4, 9.6. [ABD] 3.1.5, 4.4.	1,66	6,5

3	6	Problemas		X		Ejercicios capítulo 2.	1,66	
4	7	Cap. II: Interpolación, 3	X			Splines. Splines cúbicos naturales. Refs: Bás: [WS] 3.4. Comp: [QSS] 8.6.1. [MF] 5.3. [KA] 4.3.	1,66	6,5
4	8	Problemas		X		Ejercicios capítulo 2.	1,66	
5	9	Cap. III: Derivación e Integración Numéricas, 1ª parte	X			Derivación numérica: hacia atrás, adelante, centrada, general, orden superior. Errores. Refs: Bás: [WS] 1.6. Comp: [MF] 6. [KA] 5.4. [ABD] 4.1.	1,66	6,5
5	10	Práctica 2		X	Ordenadores	Práctica 2: cálculo de splines, derivación y cuestiones gráficas para problemas de interpolación. Entrega Semana 9.	1,66	
6	11	Cap. III: Derivación e Integración Numéricas, 2	X			Integración numérica: fórmulas de Newton-Côtes. Errores. Refs: Bás: [WS] 4.2-4.3. Comp: [MF] 7.1-7.2. [KA] 5.1-5.2. [QSS] 9.1-9.4. [ABD] 4.2.2-4.2.3.	1,66	6,5
6	12	Problemas		X		Ejercicios capítulo 3.	1,66	
7	13	Cap. IV: Métodos directos para sistemas lineales, 1ª parte	X			Sistemas lineales, estabilidad: número de condición. Sistemas triangulares. Eliminación Gaussiana. Pivotajes. Refs: Bás: [WS] 6.2-6.3, 6.5. Comp: [MF] 3.1-3.4. [TB] 4.20-4.22. [KA] 6.1-6.3, 6.5. [QSS] 3.1-3.3,3.5. [ABD] 2.1, 2.2.1-2.2.3.	1,66	6,5
7	14	Problemas		X		Ejercicios capítulo 3.	1,66	
8	15	Cap. IV: Métodos directos para sistemas lineales, 2	X			Cálculo de determinantes e inversas de matrices. Condicionamiento. Refs: Bás: [TB] 3.12. Comp: [QSS] 3.6. [ABD] 2.2.5-2.2.6.	1,66	6,5
8	16	Problemas		X		Ejercicios capítulo 4.	1,66	
9	17	Cap. IV: Métodos directos para sistemas lineales, 3	X			Métodos de ortogonalización y mejoras a los métodos anteriores. Refs: Bás: [CM] 5.5. Comp: [QSS] 3.10-3.12. [ABD] 2.2.4.	1,66	6,5
9	18	Problemas		X		Ejercicios capítulo 4.	1,66	
10	19	Cap. V: Sistemas no lineales, 1ª parte	X			Ecuaciones no lineales: Teorema del valor medio y número de ceros en un intervalo. Bisección, Secante, Newton-Raphson. Refs: Bás: [WS] 5.2, 5.4-5.5. Comp: [MF] 2.1-2.4. [KA] 3.1-3.3. [QSS] 6.2. [ABD] 5.1.2.	1,66	6,5

10	20	TEST		X		Examen parcial que cubre los capítulos I-IV (semanas 1-9)	1,66		
11	21	Cap. V: Sistemas no lineales, 2	X			Iteración simple (punto fijo). Orden de convergencia y análisis de los errores en cada método. Sistemas de ecuaciones no lineales. Refs: B: [WS] 5.3, 5.6. C: [KA] 3.4. [QSS] 6.3, 6.5, 7.1. [ABD] 5.1.2-5.1.3, 5.3.	1,66		
11	22	Práctica 3		X	Ordenadores	Práctica 3: métodos adaptativos de integración y comparar con herramientas MATLAB Newton, Secante, y otros. Entrega Semana 15.	1,66	6,5	
12	23	Cap. V: Sistemas no lineales, 3	X			Métodos acelerados, de Taylor, de interpolación. Refs: Bás: [MF] 2.5. Comp: [QSS] 6.6-6.7. [ABD] 5.1.4-5.1.5.	1,66		
12	24	Problemas		X		Ejercicios capítulo 5.	1,66	6,5	
13	25	Cap. VI: Mínimos cuadrados, 1ª parte	X			Mínimos cuadrados, ecuaciones normales. Regresión. Refs: Bás: [WS] 8.1-8.4. [TB] 2.6-2.7, 2.9. Comp: [QSS] 10.7.	1,66		
13	26	Problemas		X		Ejercicios capítulos 5 y 6.	1,66	6,5	
14	27	Cap. VI: Mínimos cuadrados, 2	X			Ecuaciones normales y método QR. Sistemas sobredeterminados. Refs: Bás: [WS] 8.5-8.8. Comp: [QSS] 3.4.3, 3.13. [ABD] 2.3.7.	1,66		
14	28	Práctica 4 y ejercicios		X	Ordenadores	Ejercicios capítulo 6. Práctica 4: utilización de software científico basado en método de mínimos cuadrados. Sin entrega (no evaluada).	1,66	6,5	
<b>Subtotal 1</b>							<b>46,5</b>	<b>91</b>	
<b>Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)</b>								<b>137,5</b>	
15						Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc	2		
16						Preparación de evaluación y evaluación	3	7,5	
17									
18									
<b>Subtotal 2</b>							<b>5</b>	<b>7,5</b>	
<b>Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)</b>								<b>12,5</b>	
<b>TOTAL (T1 + T2)</b>								<b>150</b>	