

**INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO**  
**Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica**  
**Ano Lectivo: 2005/2006**

**ANÁLISE NUMÉRICA**

**Sumários**

AULAS TEÓRICAS			
1 <sup>a</sup>	21.FEV	~ 25	Apresentação.
2 <sup>a</sup>	22.FEV	~ 29	RNTE: tipos de erro; erro, erro absoluto, erro relativo; representação de números inteiros; representação de números reais.
3 <sup>a</sup>	23.FEV	~ 26	RNTE: sistemas de ponto flutuante; arredondamento; erros de arredondamento; Algarismos significativos.
4 <sup>a</sup>	02.MAR	~ 26	RNTE: propagação de erros no cálculo de funções.
5 <sup>a</sup>	07.MAR	~ 32	RNTE: propagação de erros em algoritmos.
6 <sup>a</sup>	08.MAR	~ 24	RNTE: condicionamento e estabilidade. RENL: método da bissecção.
7 <sup>a</sup>	09.MAR	~ 20	RENL: método da bissecção; método do ponto fixo.
8 <sup>a</sup>	14.MAR	~ 26	RENL: método do ponto fixo.
9 <sup>a</sup>	15.MAR	~ 22	RENL: generalidades sobre métodos iterativos (ordem de convergência, equações às diferenças).
10 <sup>a</sup>	16.MAR	~ 19	RENL: exemplo de instabilidade numérica; método de Newton.
11 <sup>a</sup>	21.MAR	~ 26	RENL: método de Newton.
12 <sup>a</sup>	22.MAR	~ 24	RENL: método da secante.
13 <sup>a</sup>	23.MAR	~ 18	RSL: normas vectoriais; normas matriciais.
14 <sup>a</sup>	28.MAR	~ 16	RSL: normas matriciais; condicionamento de sistemas lineares.
15 <sup>a</sup>	29.MAR	~ 21	RSL: condicionamento de sistemas lineares.
16 <sup>a</sup>	30.MAR	~ 12	RSL: condicionamento de sistemas lineares; método de eliminação de Gauss com pesquisa parcial de pivot.
17 <sup>a</sup>	04.ABR	~ 17	RSL: métodos iterativos (Jacobi, Gauss-Seidel; convergência).
18 <sup>a</sup>	05.ABR	~ 16	RSL: métodos iterativos (convergência).
19 <sup>a</sup>	06.ABR	~ 16	RSL: métodos iterativos (convergência).
20 <sup>a</sup>	11.ABR	~ 17	RSL: métodos iterativos (optimização).
21 <sup>a</sup>	12.ABR	~ 16	RSL: métodos iterativos (optimização). RSNL: método do ponto fixo.

AULAS TEÓRICAS			
22 <sup>a</sup>	20.ABR	~ 16	RSNL: método do ponto fixo; método de Newton.
23 <sup>a</sup>	26.ABR	~ 16	RSNL: método de Newton. IP: fórmula de Lagrange.
24 <sup>a</sup>	27.ABR	~ 12	IP: erro de interpolação; fórmula de Newton; diferenças divididas.
25 <sup>a</sup>	02.MAI	~ 21	IP: diferenças divididas; relação entre as diferenças divididas e as derivadas; considerações sobre o erro de interpolação de Lagrange.
26 <sup>a</sup>	03.MAI	~ 17	IP: splines polinomiais.
27 <sup>a</sup>	04.MAI	~ 7	TA: introdução; m.a. mínimos quadrados; m.a. em espaços pré-Hilbertianos (caracterização).
28 <sup>a</sup>	09.MAI	~ 11	TA: m.a. em espaços pré-Hilbertianos (sistema normal); sistemas ortogonais.
29 <sup>a</sup>	10.MAI	~ 13	TA: polinómios ortogonais. IN: introdução; quadraturas interpolatórias polinomiais.
30 <sup>a</sup>	11.MAI	~ 13	IN: fórmulas de Newton-Cotes fechadas.
31 <sup>a</sup>	16.MAI	~ 12	IN: fórmulas de Newton-Cotes abertas; fórmulas de Newton-Cotes compostas.
32 <sup>a</sup>	17.MAI	~ 12	IN: fórmulas de Gauss.
33 <sup>a</sup>	18.MAI	~ 13	IN: fórmulas de Gauss; fórmulas de Gauss-Legendre compostas.
34 <sup>a</sup>	23.MAI	~ 12	RNEDO/PVI: introdução; métodos numéricos.
35 <sup>a</sup>	24.MAI	~ 8	RNEDO/PVI: métodos numéricos (exemplos); métodos de passo simples (método de Euler; consistência).
36 <sup>a</sup>	25.MAI	~ 12	RNEDO/PVI: métodos de passo simples (convergência, métodos de Taylor, métodos de Runge-Kutta).
37 <sup>a</sup>	30.MAI	~ 10	RNEDO/PVI: métodos MPL (métodos de Adams).
38 <sup>a</sup>	31.MAI	~ 10	RNEDO/PVI: métodos MPL (consistência, convergência).
39 <sup>a</sup>	01.JUN	~ 10	RNEDO/PVI: métodos MPL (métodos predictor-corrector).
40 <sup>a</sup>	06.JUN	~ 10	Diferenciação numérica. Exemplo de resolução de um problema de valores na fronteira para EDO's pelo método das diferenças finitas.

RNTE	Representação de Números e Teoria de Erros
RENL	Resolução de Equações Não-Lineares
RSL	Resolução de Sistemas Lineares
RSNL	Resolução de Sistemas Não-Lineares
IP	Interpolação Polinomial
TA	Teoria da Aproximação
IN	Integração Numérica
RNEDO	Resolução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias

**INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO**  
**Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica**  
**Ano Lectivo: 2005/2006**

**ANÁLISE NUMÉRICA**

Sumários

AULAS PRÁTICAS / TURMA 07201			
	24.FEV		Não houve aula.
1 <sup>a</sup>	03.MAR	~ 9	Exercícios sobre operações aritméticas em sistemas de ponto flutuante e erros de arredondamento.
2 <sup>a</sup>	10.MAR	~ 25	Ex. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.
3 <sup>a</sup>	17.MAR	~ 17	Ex. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.
4 <sup>a</sup>	24.MAR	~ 15	Ex. 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.
5 <sup>a</sup>	31.MAR	~ 11	Ex. 2.9, 2.10, 2.11, 2.12.
6 <sup>a</sup>	07.ABR	~ 7	Ex. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4.
7 <sup>a</sup>	21.ABR	~ 7	Ex. 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.
8 <sup>a</sup>	28.ABR	~ 8	Ex. 3.9, 3.10, 3.11, 3.12.
9 <sup>a</sup>	05.MAI	~ 5	Ex. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4.
10 <sup>a</sup>	12.MAI	~ 7	Ex. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4.
11 <sup>a</sup>	19.MAI	~ 7	Ex. 6.1, 6.2, 6.3, 6.4.
12 <sup>a</sup>	26.MAI	~ 4	Ex. 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.
13 <sup>a</sup>	02.JUN	~ 6	Ex. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4.

AULAS PRÁTICAS / TURMA 07202			
	23.FEV		Não houve aula.
1 <sup>a</sup>	02.MAR	~ 19	Exercícios sobre operações aritméticas em sistemas de ponto flutuante e erros de arredondamento.
2 <sup>a</sup>	09.MAR	~ 10	Ex. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.
3 <sup>a</sup>	16.MAR	~ 10	Ex. 1.4, 2.1, 2.2, 2.3.
4 <sup>a</sup>	23.MAR	~ 16	Ex. 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.
5 <sup>a</sup>	30.MAR	~ 11	Ex. 2.9, 2.10, 2.11.
6 <sup>a</sup>	06.ABR	~ 18	Ex. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4.
7 <sup>a</sup>	20.ABR	~ 10	Ex. 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.
8 <sup>a</sup>	27.ABR	~ 6	Ex. 3.9, 3.10, 3.11, 3.12.
9 <sup>a</sup>	04.MAI	~ 5	Ex. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4.
10 <sup>a</sup>	11.MAI	~ 10	Ex. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4.
11 <sup>a</sup>	18.MAI	~ 10	Ex. 6.1, 6.2, 6.3, 6.4.
12 <sup>a</sup>	25.MAI	~ 4	Ex. 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.
13 <sup>a</sup>	01.JUN	~ 10	Ex. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4.