

Sumários da turma Teórico-Prática [TP3]:

Aula: 1	Data: 2009-02-17	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	Capítulo 1 Aritmética computacional 1.1 Noções e teoremas básicos 1.2 Breve referência à teoria dos erros 1.3 O polinómio de Taylor		
Aula: 2	Data: 2009-02-19	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Não houve aula.		
Aula: 3	Data: 2009-02-19	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	Capítulo II Equações não lineares 2.1 O método da bissecção		
Aula: 4	Data: 2009-02-26	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Equações não lineares: método da bissecção. Resolução dos exercícios 1,2,3 e 4 da folha L1, com recurso ao Matlab.		
Aula: 5	Data: 2009-02-26	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	2.2 Método de Newton 2.2.1 Como terminar as iterações de Newton		
Aula: 6	Data: 2009-03-03	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	2.3 Iterações do ponto fixo 2.3.1 Como terminar as iterações do ponto fixo		
Aula: 7	Data: 2009-03-05	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Método da bissecção: resolução dos exercícios 1,2,3 e 4 da folha L1, com recurso ao Matlab		
Aula: 8	Data: 2009-03-05	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	2.4 Equações algébricas 2.4.1 Algoritmo de Horner 2.4.2 O método de Newton-Horner		
Aula: 9	Data: 2009-03-10	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	2.5 O método de Newton para sistemas de equações não lineares		
Aula: 10	Data: 2009-03-12	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m

Universidade de Coimbra
Departamento de Engenharia Electrotécnica e Computadores
Matemática Computacional

Sumário Método de Newton para sistemas de equações não lineares. Resolução dos exercícios 6, 13 e 14 da folha L1, com recurso ao Matlab

Aula: 11 **Data:** 2009-03-12 **Hora de Início:** 15:00 **Duração:** 1h30m

Sumário Capítulo 3 Aproximação de funções e dados

3.1 Interpolação

3.1.1 Interpolação polinomial de Lagrange

Aula: 12 **Data:** 2009-03-17 **Hora de Início:** 13:00 **Duração:** 2h

Sumário 3.1.2 Erro de interpolação

Aula: 13 **Data:** 2009-03-19 **Hora de Início:** 13:30 **Duração:** 1h30m

Sumário Realização do teste 1

Aula: 14 **Data:** 2009-03-19 **Hora de Início:** 15:00 **Duração:** 1h30m

Sumário 3.2 Interpolação de Chebyshev, trigonométrica e FFT

Aula: 15 **Data:** 2009-03-24 **Hora de Início:** 13:00 **Duração:** 2h

Sumário 3.3 Interpolação segmentada e de Hermite

Aula: 16 **Data:** 2009-03-26 **Hora de Início:** 13:30 **Duração:** 1h30m

Sumário Interpolação polinomial. Interpolação trigonométrica. Resolução dos exercícios 1,2,5,6 e 7 da folha L2, com recurso ao Matlab.

Aula: 17 **Data:** 2009-03-26 **Hora de Início:** 15:00 **Duração:** 1h30m

Sumário 3.4 Aproximação por funções spline e mínimos quadrados

Aula: 18 **Data:** 2009-03-31 **Hora de Início:** 13:00 **Duração:** 2h

Sumário Capítulo 4 Derivação e integração numéricas
4.1 Derivação numérica

Aula: 19 **Data:** 2009-04-02 **Hora de Início:** 13:30 **Duração:** 1h30m

Sumário Interpolação linear segmentada. Splines. Resolução dos exercícios 4,8 e 10 da folha L2, com recurso ao Matlab.

Aula: 20 **Data:** 2009-04-02 **Hora de Início:** 15:00 **Duração:** 1h30m

Sumário 4.2 Integração numérica
4.2.1 Fórmula do ponto médio

Aula: 21 **Data:** 2009-04-14 **Hora de Início:** 13:00 **Duração:** 2h

Sumário 4.2.2 Fórmula do trapézio
4.2.3 Fórmula de Simpson

Universidade de Coimbra
Departamento de Engenharia Electrotécnica e Computadores
Matemática Computacional

Aula: 22	Data: 2009-04-16	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Resolução dos exercícios 1,3,5,6,8 da folha L3, com recurso ao Matlab.		
Aula: 23	Data: 2009-04-16	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	Resolução de exercícios práticos.		
Aula: 24	Data: 2009-04-21	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	Primeira frequência		
Aula: 25	Data: 2009-04-23	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Realização do teste 2.		
Aula: 26	Data: 2009-04-23	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	Capítulo 5 Sistemas de equações lineares 5.1 Classes de matrizes 5.1 Métodos directos 5.1.1 Método da eliminação de Gauss 5.1.2 Factorização LU 5.2 Normas matriciais e condicionamento		
Aula: 27	Data: 2009-04-28	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	5.3 Métodos iterativos 5.3.1 Métodos de Jacobi e Gauss-Seidel		
Aula: 28	Data: 2009-04-30	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Sistemas de equações lineares. Métodos directos: factorização LU. Resolução dos exercícios 1, 2, 4, 5, 6 e 7 da folha L4, com recurso ao Matlab.		
Aula: 29	Data: 2009-04-30	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	5.3.2 Convergência dos métodos iterativos		
Aula: 30	Data: 2009-05-05	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	Queima das fitas		
Aula: 31	Data: 2009-05-07	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Queima das Fitas		
Aula: 32	Data: 2009-05-07	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	Queima das fitas		

Universidade de Coimbra
Departamento de Engenharia Electrotécnica e Computadores
Matemática Computacional

Aula: 33	Data: 2009-05-12	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	Capítulo 6 Valores e vectores próprios 6.1 Método da potência		
Aula: 34	Data: 2009-05-14	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Sistemas de equações lineares: método de Jacobi e método de Gauss-Seidel. Resolução dos exercícios 1, 2-a)b), 3, 5-a)b), 6-a)b)c), com recurso ao Matlab.		
Aula: 35	Data: 2009-05-14	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	6.3 Círculos de Gershgorin 6.4 Cálculo de todos os valores próprios		
Aula: 36	Data: 2009-05-19	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	Capítulo 7 Métodos numéricos para o problema de Cauchy 7.1 O problema de Cauchy 7.1.1 Existência e unicidade. 7.1.2 Condicionamento		
Aula: 37	Data: 2009-05-21	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Método da potência. Círculos de Gershgorin. Resolução dos exercícios 1, 3, 4 e 5 da folha L6, com recurso ao Matlab. Problema de Cauchy: Métodos de Euler implícito e explícito. Resolução dos exercícios 1 e 2 da folha L7, com recurso ao Matlab.		
Aula: 38	Data: 2009-05-21	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	7.2 Métodos numéricos 7.2.1 Métodos de Euler explícito, Euler implícito e Crank-Nicolson 7.3 Convergência dos métodos numéricos 7.3.1 Erro global e erro de truncatura 7.3.2 Convergência		
Aula: 39	Data: 2009-05-26	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	7.4 Estabilidade absoluta 7.4.1 Intervalos de estabilidade absoluta 7.4.2 Regiões de estabilidade absoluta		
Aula: 40	Data: 2009-05-28	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Método de Crank-Nicolson. Métodos de Runge-Kutta. Resolução dos exercícios 4,6,7 e 8 da folha L7, com recurso ao Matlab.		
Aula: 41	Data: 2009-05-28	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	7.5 Sistemas de equações diferenciais		

Universidade de Coimbra
Departamento de Engenharia Electrotécnica e Computadores
Matemática Computacional

Aula: 42	Data: 2009-06-02	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	Segunda frequência		
Aula: 44	Data: 2009-06-04	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	7.6 Métodos de Runge-Kutta		
Aula: 45	Data: 2009-06-09	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	Capítulo 8 Problemas com condições de fronteira 8.1 Problemas lineares de segunda ordem 8.2 Método das diferenças finitas		

Sumários da turma Teórico-Prática [TP4]:

Aula: 1	Data: 2009-02-17	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Não houve aula.		
Aula: 2	Data: 2009-02-17	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	Capítulo 1 Aritmética computacional 1.1 Noções e teoremas básicos 1.2 Breve referência à teoria dos erros 1.3 O polinómio de Taylor		
Aula: 3	Data: 2009-02-19	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	Capítulo II Equações não lineares 2.1 O método da bissecção		
Aula: 4	Data: 2009-02-26	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	2.2 Método de Newton 2.2.1 Como terminar as iterações de Newton		
Aula: 5	Data: 2009-03-03	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Equações não lineares: método da bissecção. Resolução dos exercícios 1,2,3 e 4 da folha L1, com recurso ao Matlab.		
Aula: 6	Data: 2009-03-03	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	2.3 Iterações do ponto fixo 2.3.1 Como terminar as iterações do ponto fixo		
Aula: 7	Data: 2009-03-05	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	2.4 Equações algébricas 2.4.1 Algoritmo de Horner 2.4.2 O método de Newton-Horner		

Universidade de Coimbra
Departamento de Engenharia Electrotécnica e Computadores
Matemática Computacional

Aula: 8	Data: 2009-03-10	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	2.5 O método de Newton para sistemas de equações não lineares		
Aula: 9	Data: 2009-03-10	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	Método da bissecção: resolução dos exercícios 1,2,3 e 4 da folha L1, com recurso ao Matlab		
Aula: 10	Data: 2009-03-12	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	Capítulo 3 Aproximação de funções e dados 3.1 Interpolação 3.1.1 Interpolação polinomial de Lagrange		
Aula: 11	Data: 2009-03-17	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Método de Newton para sistemas de equações não lineares. Resolução dos exercícios 6, 13 e 14 da folha L1, com recurso ao Matlab		
Aula: 12	Data: 2009-03-17	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	3.1.2 Erro de interpolação		
Aula: 13	Data: 2009-03-19	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	3.2 Interpolação de Chebyshev, trigonométrica e FFT		
Aula: 14	Data: 2009-03-24	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Realização do teste 1		
Aula: 15	Data: 2009-03-24	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	3.3 Interpolação segmentada e de Hermite		
Aula: 16	Data: 2009-03-26	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
Sumário	3.4 Aproximação por funções spline e mínimos quadrados		
Aula: 17	Data: 2009-03-31	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
Sumário	Interpolação polinomial. Interpolação trigonométrica. Resolução dos exercícios 1,2,5,6 e 7 da folha L2, com recurso ao Matlab.		
Aula: 18	Data: 2009-03-31	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
Sumário	Capítulo 4 Derivação e integração numéricas 4.1 Derivação numérica		
Aula: 19	Data: 2009-04-02	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h

Universidade de Coimbra
Departamento de Engenharia Electrotécnica e Computadores
Matemática Computacional

Sumário 4.2 Integração numérica
4.2.1 Fórmula do ponto médio

Aula: 20	Data: 2009-04-14	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário Interpolação linear segmentada. Splines. Resolução dos exercícios 4,8 e 10 da folha L2, com recurso ao Matlab.

Aula: 21	Data: 2009-04-14	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário 4.2.2 Fórmula do trapézio
4.2.3 Fórmula de Simpson

Aula: 22	Data: 2009-04-16	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
-----------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

Sumário Resolução de exercícios práticos.

Aula: 23	Data: 2009-04-21	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário Derivação e integração numéricas. Resolução dos exercícios 1,3,5,6,8 da folha L3, com recurso ao Matlab.

Aula: 24	Data: 2009-04-21	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário Primeira frequência

Aula: 25	Data: 2009-04-23	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
-----------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

Sumário Capítulo 5 Sistemas de equações lineares
5.1 Classes de matrizes
5.1 Métodos directos
5.1.1 Método da eliminação de Gauss

5.1.2 Factorização LU
5.2 Normas matriciais e condicionamento

Aula: 26	Data: 2009-04-28	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário Realização do teste 2.

Aula: 27	Data: 2009-04-28	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário 5.3 Métodos iterativos
5.3.1 Métodos de Jacobi e Gauss-Seidel

Aula: 28	Data: 2009-04-30	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
-----------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

Sumário 5.3.2 Convergência dos métodos iterativos

Aula: 29	Data: 2009-05-05	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário Queima das Fitas

Aula: 30	Data: 2009-05-05	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Universidade de Coimbra
Departamento de Engenharia Electrotécnica e Computadores
Matemática Computacional

Sumário Queima das fitas

Aula: 31	Data: 2009-05-07	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
-----------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

Sumário Queima das fitas

Aula: 32	Data: 2009-05-12	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário

Aula: 33	Data: 2009-05-12	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário Capítulo 6 Valores e vectores próprios
6.1 Método da potência

Aula: 34	Data: 2009-05-14	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
-----------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

Sumário 6.2 Círculos de Gershgorin
6.3 Cálculo de todos os valores próprios

Aula: 35	Data: 2009-05-19	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário Sistemas de equações lineares: método de Jacobi e método de Gauss-Seidel. Resolução dos exercícios 1, 2-a)b), 3, 5-a)b), 6-a)b)c), com recurso ao Matlab.

Aula: 36	Data: 2009-05-19	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário Capítulo 7 Métodos numéricos para o problema de Cauchy
7.1 O problema de Cauchy
7.1.1 Existência e unicidade.
7.1.2 Condicionamento
7.2 Métodos numéricos
7.2.1 Métodos de Euler explícito, Euler implícito e Crank-Nicolson

Aula: 37	Data: 2009-05-21	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
-----------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

Sumário 7.3 Convergência dos métodos numéricos
7.3.1 Erro global e erro de truncatura
7.3.2 Convergência

Aula: 38	Data: 2009-05-26	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário Método da potência. Círculos de Gershgorin. Resolução dos exercícios 1, 3, 4 e 5 da folha L6, com recurso ao Matlab.
Problema de Cauchy: Métodos de Euler implícito e explícito. Resolução dos exercícios 1 e 2 da folha L7, com recurso ao Matlab.

Aula: 39	Data: 2009-05-26	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário

7.4 Estabilidade absoluta

7.4.1 Intervalos de estabilidade absoluta

7.4.2 Regiões de estabilidade absoluta

Aula: 40	Data: 2009-05-28	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
-----------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

Sumário	7.5 Sistemas de equações diferenciais
----------------	---------------------------------------

Aula: 41	Data: 2009-06-02	Hora de Início: 13:30	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário	Segunda frequência
----------------	--------------------

Aula: 42	Data: 2009-06-02	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário	Segunda frequência
----------------	--------------------

Aula: 43	Data: 2009-06-04	Hora de Início: 13:00	Duração: 2h
-----------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

Sumário	7.6 Métodos de Runge-Kutta
----------------	----------------------------

Aula: 45	Data: 2009-06-09	Hora de Início: 15:00	Duração: 1h30m
-----------------	-------------------------	------------------------------	-----------------------

Sumário	Capítulo 8 Problemas com condições de fronteira 8.1 Problemas lineares de segunda ordem 8.2 Método das diferenças finitas
----------------	---