

# Cálculo Diferencial e Integral II

1º Semestre 2010/2011

LEMat, LMAC, LEAN, MEAer, MEMec, MEBiom e MEQ

**Professor responsável:** Sílvia Anjos

**Gabinete:** Pavilhão de Matemática, 4º Piso

**Telefone:** 218417129

**Email:** sanjos@math.ist.utl.pt

**Página da cadeira na web:** <http://www.math.ist.utl.pt/~sanjos/CII>

## Calendário Escolar:

- Início das aulas **teóricas e práticas:** 13 de Setembro
- Fim das aulas: 17 de Dezembro
- **Data do 1º Teste: 6 de Novembro**
- **Data do 2º Teste: 15 de Janeiro**
- **Data do Exame: 29 de Janeiro**

## Horário de dúvidas

Os alunos podem consultar os horários de dúvidas de todos os docentes da cadeira. Estes serão afixados na página da cadeira no final da primeira semana de aulas. A sala de dúvidas do Departamento de Matemática fica no piso -2, sala 02.09 do Pavilhão de Matemática. O docente dará o período de atendimento por encerrado após a primeira meia hora caso não esteja a ser solicitado pelos alunos.

## Programa

- I. Topologia em  $\mathbb{R}^n$  e Continuidade de Funções em  $\mathbb{R}^n$ .
- II. Cálculo Diferencial em  $\mathbb{R}^n$ .
- III. Fórmula de Taylor e Extremos.
- IV. Teorema da Função Inversa e Teorema da Função Implícita.
- V. Variedades. Extremos Condicionados.
- VI. Cálculo Integral em  $\mathbb{R}^n$ .
- VII. Integrais em Variedades.
- VIII. Integrais de Linha. Campos Gradientes e Campos Fechados.
- IX. Teorema de Green. Teorema da Divergência. Teorema de Stokes.

## Bibliografia Principal

- *Vector Calculus*, J. E. Marsden e A. J. Tromba, Freeman (2003).

## Outra Bibliografia

- *Calculus (Vol. II)*, T. Apostol, John Wiley (1976).
- *Introdução à Análise em  $\mathbb{R}^n$* , Prof. J. Campos Ferreira, AEIST (1978).
- *Exercícios de Análise Matemática I e II*, Dep. Matemática IST, IST Press (2003).
- *Exercícios de Cálculo Integral em  $\mathbb{R}^n$* , Prof. Gabriel Pires, IST Press (2007).

## REGRAS DE AVALIAÇÃO

- 1) **Provas escritas:** Irão realizar-se dois **testes**, com a duração de uma hora e meia, e um **exame final**, com a duração de 3 horas. O primeiro teste, realizado a meio do semestre, avaliará a primeira metade da matéria, que em princípio será constituída pelas partes I, II, III, IV e V do programa. O segundo teste, realizado na época de exames, avaliará a segunda metade da matéria, que em princípio será constituída pelas partes VI, VII, VIII e IX do programa. Na data do exame final os alunos poderão escolher melhorar a nota de qualquer um dos testes, ou de ambos.
- 2) Não há nota mínima nos testes.
- 3) A nota da avaliação escrita, **NE**, será a média das melhores notas obtidas nos dois testes.
- 4) **Avaliação contínua:** A nota da avaliação contínua, **NC**, será um inteiro de 1 a 2, atribuído pelo docente das aulas práticas com base no trabalho do aluno, de acordo com a seguinte correspondência: 2 – bom; 1 – insuficiente.
- 5) A nota final será calculada a partir da nota das provas escritas (**NE**) e da nota da avaliação contínua (**NC**) de acordo com a seguinte tabela:

	NC	NC
	1	2
NE		
9	Rep.	10
10	10	11
11	11	12
12	12	13
13	13	14
14	14	15
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	Oral	Oral
19	Oral	Oral
20	Oral	Oral

- 6) Para os alunos inscritos na secretaria para melhoria de nota, bem como para os trabalhadores estudantes, a nota final será igual a **NE**. Estes alunos poderão ter acesso à avaliação contínua, se assim o desejarem e as condições o permitirem.
- 7) Uma nota final superior a 17 valores terá que ser defendida pelo aluno numa **prova oral**. Nesta situação, **se o aluno não comparecer à prova oral a sua nota final será de 17 valores**.

## FUNCIONAMENTO DAS AULAS PRÁTICAS

**Haverá uma lista bi-semanal de exercícios propostos.** Estes exercícios devem ser resolvidos pelos alunos antes das respectivas aulas práticas. Durante as aulas práticas os alunos trabalharão em grupos de 4 para finalizar a resolução dos exercícios, recorrendo ao docente para esclarecer eventuais dúvidas. Em cada aula prática os alunos resolverão um exercício-teste com grau de dificuldade semelhante ao da lista de exercícios propostos. Este exercício-teste será corrigido. O docente avaliará o trabalho feito pelos alunos dentro e fora das aulas. Esta avaliação resultará na nota de avaliação contínua. O docente das aulas práticas registará semanalmente os resultados da sua avaliação numa ficha com o nome, número e fotografia de cada aluno.