



Universidade do Minho

Escola de Ciências

Departamento de Matemática

Análise Matemática para Engenharia

INFORMAÇÕES

`fmiranda@math.uminho.pt`

2023/2024

Equipa docente – Departamento de Matemática

- Fernando Miranda (fmiranda@math.uminho.pt)
T1, T2, TP1, TP2, TP3
- Maria Irene Falcão (mif@math.uminho.pt)
TP4, TP5
- Salvatore Cosentino (scosentino@math.uminho.pt)
TP6

1. Programa da UC

- Funções de várias variáveis reais. Domínios, gráficos e conjuntos de nível.
- Limites e continuidade.
- Derivadas parciais e derivadas direcionais. Gradiente e derivada. Derivada da função composta.
- Polinómio de Taylor, extremos locais e condicionados de funções reais.
- Integrais múltiplos: áreas, volumes e mudanças de coordenadas.
- Parametrização de curvas.
- Integrais de linha e de superfície.
- Teoremas de Green, de Stokes e de Gauss.

2. Resultados de aprendizagem da UC

- Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis;
- Classificar extremos livres e condicionados de funções de várias variáveis;
- Calcular integrais múltiplos;
- Utilizar as noções de integral duplo e triplo no cálculo de áreas e volumes;
- Calcular integrais de linha e de superfície.

3. Bibliografia da UC

Marsden, J.E. & Tromba, A. (2003). Vector Calculus (5th ed.). New York: W.H. Freeman.

Stewart, J. (2006) Cálculo (5ª ed.). São Paulo: Thomson.

Apostol, T. (1991), Cálculo Vol. I, II, Reverté.

4. Avaliação da UC

- Avaliação Periódica

Neste esquema de avaliação a classificação baseia-se em dois testes escritos presenciais, cotados para 20 valores, a serem realizados em 2 de abril de 2024 e em 14 de maio de 2024.

A classificação será a média aritmética dos dois testes. Um aluno obterá aprovação neste esquema de avaliação se a média definida anteriormente não for inferior a 9,5 valores e a classificação em qualquer um dos testes não for inferior a 6 valores.

Um aluno que obtenha aprovação neste esquema de avaliação poderá prescindir da mesma e comparecer a exame.

- Exame final

A classificação do aluno baseia-se exclusivamente no exame final, que versará sobre a globalidade dos conteúdos lecionados. A data proposta para o exame é 4 de junho de 2024.

Avaliação da UC - (cont)

- Provas complementares

Haverá uma prova complementar para os alunos que não tendo obtido aprovação no exame tenham uma classificação não inferior a 8 valores. Haverá uma prova complementar para os alunos que em qualquer dos esquemas de avaliação obtenham classificação superior a 18 valores, para confirmação dessa classificação.

- Controlo de presenças

Em todas as aulas será efetuado o registo de presenças. Não será exigida assiduidade mínima para ter acesso a qualquer prova de avaliação.