Universidade Federal de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE FÍSICA

PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR: Cálculo Diferencial e Integral II	**PERÍODO:** 2º	**CURRÍCULO**: 2023
DOCENTE: Waliston Luiz Lopes Rodrigues Silva	**DEPARTAMENTO:** DEMAT	
PRÉ-REQUISITO: Frequência/Aproveitamento em Cálculo Diferencial e Integral I	**CO-REQUISITO:**	

CARGA HORÁRIA

Carga Horária Total: 60h	**Carga Horária Prática: -**	**Carga Horária Teórica:** 60h
GRAU: Bacharelado	**ANO: 2026**	**SEMESTRE: 2º**

EMENTA

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade de funções de várias variáveis reais. Derivadas parciais e funções diferenciáveis. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis e aplicações. Diferencial total de uma função de várias variáveis. Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas e aplicações. Mudança de variáveis em integrais duplas: cartesianas e polares. Integrais triplas. Mudança de variáveis em integrais triplas: cartesianas, cilíndricas e esféricas.

OBJETIVOS

Ampliar os conhecimentos, definições e teoremas do cálculo e estar apto a identificar os diversos conceitos e operações matemáticas relacionadas com as aplicações do cálculo envolvendo funções de várias variáveis a outros campos do conhecimento, adquirindo maior instrumental matemático para interpretar, equacionar e resolver problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo, segundo as seções citadas da referência [7] da bibliografia complementar:

- Coordenadas Cartesianas: 12.1
- Funções de várias variáveis, limite e continuidade: 14.1, 14.2
- Derivada parcial: 14.3
- Diferenciabilidade: 14.4
- Regra da cadeia: 14.5
- Vetores e Produto escalar: 12.2, 12.3
- Derivada direcional / gradiente: 14.6
- Máximos e Mínimos: 14.7
- Multiplicadores de Lagrange: 14.8
- Integrais duplas, triplas e iteradas : 15.1, 15.2, 15.3, 15.6
- Aplicações de integrais duplas: 15.5
- Mudanças de coordenadas (polares, cilíndricas, esféricas): 15.4, 15.7, 15.8

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES

1. Se dá na modalidade presencial, por meio de aulas expositivas e de exercícios e dúvidas. Será privilegiada a natureza operacional do curso, lançando mão de abordagem teórica, quando possível, e de forma seletiva, com o intuito de dar suporte para a compreensão das técnicas envolvidas.

2. Seguiremos a referência [8] da bibliografia complementar.

3. Fica proibida a gravação de áudio, filmagem ou fotografia das aulas e dos materiais didáticos distribuídos ou publicados, salvo mediante autorização prévia e expressa do docente.

AVALIAÇÃO

1. Rendimento:
1.1. Três provas (10 pontos para cada): sobre tópico contido no conteúdo programático deste plano de ensino.

1.2. Avaliação substitutiva:
Que será aplicada após a primeira prova (com valor de 10 pontos). O conteúdo desta prova será aquele da primeira prova. Além disso, esta prova é aplicável para todos os estudantes. O rendimento da prova substitutiva substituirá o rendimento da primeira prova, caso o rendimento melhore.

2. Critério para aprovação:
Serão considerados aprovados os estudantes que obtiverem 75% de frequência e 60% do rendimento. A nota final (rendimento) é a média das notas envolvidas nos item 1.1, com o possível ajuste do item 1.2.

3. Para fins de conteúdo e de correção das provas, a referência está restrita à bibliografia indicada, livro [8] da bibliografia

complementar e o material exposto em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] Leithold, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2, Harbra, São Paulo, 1982.
[2] Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., *Cálculo*, v. 2, Addison-Wesley, 2002.
[3] Guidorizzi, H. L., *Um curso de Cálculo*, v. 2, 5ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[4] Swokowski, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica,* v. 2, Makron Books, São Paulo, 1995.
[5] Simmons, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2; Makron Books, São Paulo, 1987.
[6] Munem M. e Foulis D., *Cálculo,* v. 2, Ed. Guanabara Dois.
[7] Stewart, J., *Cálculo,* Vol. II, tradução da 6º edição norte-americana.Cengage learning, 2009.
[8] Flemming, D. M.; Goncalves, M. B. *Cálculo B: Funções de várias variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais curvilíneas e de Superfície*; 2ª ed., Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2007.

Edson Wander Dias
Coordenador do Curso de Física
COFIS - UFSJ

Docente Responsável

Edson Wander Dias
Coordenador do Curso

São João del Rei-MG

Aprovado pelo Colegiado em: 07 / 07 / 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
WALISTON LUIZ LOPES RODRIGUES SILVA
Data: 05/07/2026 15:59:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br