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:** 2019
DOCENTE: Edno Alan Pereira	**DEPARTAMENTO:** DEMAT	
PRÉ-REQUISITO: Frequência e Aproveitamento em Cálculo Diferencial e Integral I	**CO-REQUISITO:**	

CARGA HORÁRIA

Carga Horária Total: 66h	**Carga Horária Prática:** -	**Carga Horária Teórica:** 66 h
GRAU: Licenciatura	**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

Aula	Data	Conteúdo
01	10/08/26	Apresentação do plano de ensino
02	13/08/26	Funções de várias variáveis reais
03	17/08/26	Limite e continuidade de funções de várias variáveis
04	20/08/26	Gráfico e curvas de nível
05	24/08/26	Derivadas parciais e funções diferenciáveis
06	27/08/26	Planos tangentes e aproximações lineares
07	31/08/26	Regra da cadeia
08	03/09/26	Derivadas implícitas
09	10/09/26	Derivadas direcionais e vetor gradiente
10	14/09/26	Aula de exercícios
11	17/09/26	**AV1**
12	21/09/26	Máximos e mínimos de uma função de várias variáveis
13	24/09/26	Teste da derivada segunda
14	28/09/26	Teste da derivada segunda e aplicações
15	01/10/26	Multiplicadores de Lagrange
16	05/10/26	Multiplicadores de Lagrange
17	08/10/26	Integrais duplas em retângulos
18	15/10/26	Integrais duplas em regiões gerais
19	19/10/26	Integrais duplas em coordenadas polares
20	22/10/26	Aplicações das integrais duplas
21	26/10/26	Aula de exercícios

22	29/10/26	**AV2**
23	05/11/26	Integrais triplas em blocos
24	09/11/26	Integrais triplas em regiões gerais
25	12/11/26	Integrais triplas em regiões gerais
26	16/11/26	Integrais triplas em regiões gerais
27	19/11/26	Integrais triplas em coordenadas cartesianas
28	23/11/26	Integrais triplas em coordenadas cilíndricas
29	26/11/26	Integrais triplas em coordenadas esféricas
30	30/11/26	Aplicações das integrais triplas
31	03/12/26	Aula de exercícios
32	10/12/26	**AV3**
33	14/12/26	Aula de exercícios
34	17/12/26	**AVSUB**

OBS: O calendário letivo comportou apenas 34x2=68ha. Serão necessárias mais duas aulas para complementar a carga horária total da disciplina (72ha). Os dias e horários das aulas adicionais serão definidos com os discentes no decorrer do curso.

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas, elaboradas e ministradas pelo docente responsável e baseadas na bibliografia básica recomendada. Exemplos e aplicações serão utilizados como método para fixação dos conceitos apresentados durante o curso. Listas de exercícios serão disponibilizadas antes de cada avaliação. Uma carga horária (3 h/sem) será destinada ao atendimento extraclasse como apoio ao estudo e aprendizagem dos conteúdos da disciplina e também para auxílio na resolução dos exercícios propostos.

AVALIAÇÃO

Dos critérios de avaliação:

O desempenho será avaliado por meio de três avaliações presenciais obrigatórias, denominadas **AV1**, **AV2** e **AV3**, cada uma com valor máximo de 10 (dez) pontos. A nota final (N_F) considerada será a média aritmética simples das notas obtidas nas referidas avaliações, isto é:

$$N_F = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

em que N_1, N_2 e N_3 correspondem, respectivamente, às notas obtidas nas avaliações AV1, AV2 e AV3.
Será considerado **APROVADO(A)** o(a) discente que atender simultaneamente aos seguintes critérios:
1) Nota final N_F superior ou igual a **6,0 pontos.**
2) Frequência superior ou igual a **75%** da carga horária total do curso.
Será considerado **REPROVADO(A)** o(a) discente que obtiver nota inferior a 4,0 ou que não tenha alcançado frequência mínima de 75%.

Da avaliação substitutiva: (Conforme o artigo 15 da RESOLUÇÃO Nº 022, de 06 de outubro de 2021)

O(a) discente que obtiver **nota final maior ou igual a 4,0 e menor que 6,0** e que atenda ao critério de **frequência mínima de 75%**, terá direito a **uma única avaliação substitutiva** de acordo com as regras abaixo:

- Haverá três avaliações substitutivas, nomeadas **AVSUB1**, **AVSUB2** e **AVSUB3**, correspondentes, respectivamente, aos conteúdos e valores das avaliações AV1, AV2 e AV3.
- A substitutiva poderá ser realizada somente na avaliação correspondente em que o(a) discente obteve a menor nota.
- Caso duas ou três avaliações tenham nota igual a $\min\{N_1, N_2, N_3\}$, o(a) discente deverá indicar, previamente, qual avaliação substitutiva irá realizar.
- A nota da substitutiva (N_S) substituirá a menor nota dentre N_1, N_2 e N_3 apenas no caso em que $N_S > \min\{N_1, N_2, N_3\}$.
- O(a) discente que realizar a prova substitutiva e de acordo com o item anterior tiver a nota substituída, ficará com nota final igual a média aritmética entre N_S e as duas maiores notas, dentre N_1, N_2 e N_3, isto é:

$$N_F = \min\left\{6, \frac{\left(N_1 + N_2 + N_3 + N_S - \min\left\{N_1, N_2, N_3\right\}\right)}{3}\right\}.$$

- Se a nota final recalculada for igual a 6,0 pontos, o(a) discente será considerado **aprovado(a).** Caso contrário, será considerado(a) **reprovado(a)**.
- O(a) discente que não realizar a avaliação substitutiva permanecerá com a nota final inferior a 6,0, e portanto, será considerado(a) **reprovado(a).**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Swokowski, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica,* v. 2, Makron Books, São Paulo, 1995.
Simmons, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2; Makron Books, São Paulo, 1987.
Munem M. e Foulis D., *Cálculo,* v. 2, Ed. Guanabara Dois.
Stewart, J., *Cálculo,* Vol. II, Pioneira–Thomson Learning, 2007.
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.

gov.br Documento assinado digitalmente
EDNO ALAN PEREIRA
Data: 06/07/2026 20:02:31-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Docente Responsável

Edson Wander Dias
Coordenador do Curso de Física
COFIS - UFSJ

Edson Wander Dias
Coordenador do Curso

São João del Rei-MG

Aprovado pelo Colegiado em: 07/07/2026