



Plano de Ensino

Curso: 0625 - MATEMÁTICA - LICENCIATURA - CREDITOS	Período Letivo: 2023 / 2
Disciplina: 07009597 - CÁLCULO DE VÁRIAS VARIÁVEIS	Depto: FACET
Professor(es): ADRIANO OLIVEIRA BARBOSA	
Turma: T1 C.H.: 72 horas	Duração: 1 Semestre

1. Objetivos:

Objetivo Geral:

Compreender e aplicar os conceitos fundamentais da disciplina na resolução de problemas práticos.

Objetivos Específicos:

O aluno estará em condições de:

Calcular e obter o domínio e a imagem de funções de varias variáveis;

Analisar a continuidade de funções de varias variáveis;

Determinar e interpretar as derivadas parciais de funções de várias variáveis;

Determinar os extremos de funções de duas variáveis usando o teste da segunda derivada e o método dos multiplicadores de Lagrange;

Calcular e utilizar as integrais duplas e triplas para resolver problemas práticos;

Aplicar mudanças de coordenadas para calcular integrais.

2. Ementa:

Funções de várias variáveis: Limite e continuidade de funções de duas variáveis. Derivadas parciais. Derivada direcional e gradiente. Diferenciabilidade. Máximos e mínimos.

Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas: dupla e tripla, Teorema de Fubini, mudança de variáveis.

3. Conteúdo Programático:

I - Funções de várias variáveis:

Funções reais de duas e três variáveis;

Gráficos de funções de duas variáveis.

II - Diferenciabilidade:

Derivadas Parciais;

Derivadas Direcionais;

Regra da Cadeia.

III - Máximos e mínimos:

Máximo e mínimos;

Multiplicadores de Lagrange.

IV - Integral dupla:

Integral dupla em um retângulo e integral iterada;

Integrais duplas definidas regiões limitadas por funções.

V - Integral tripla:

Integral tripla e integrais iteradas.



VI - Mudança de coordenadas:
O Jacobiano e as mudanças de coordenadas;
Coordenadas polares;
Coordenadas esféricas.

4. Procedimentos de Ensino:

Aulas expositivas com ênfase no desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina e na apresentação de problemas.

Serão disponibilizadas listas de exercícios, com objetivo de autoavaliação. As listas de exercícios não serão consideradas como avaliação na disciplina.

As avaliações escritas serão individuais e realizadas durante o horário da aula nos dias estabelecidos neste documento. Se necessário, as avaliações poderão ser complementadas através de avaliações orais.

A verificação de frequência ocorrerá através de chamada oral durante a aula.

Não é permitida a gravação por meio fotográfico, de vídeo ou de áudio das aulas ou de parte das aulas sem a permissão expressa do professor da disciplina em respeito a propriedade intelectual do conteúdo apresentado.

5. Recursos (Humanos, técnicos e materiais):

- Sala de aula devidamente equipada com carteiras em número suficiente, quadro-negro em bom estado de conservação, giz branco e colorido, projetor e computador;
- Fotocópias para provas;
- Folhas de papel almaço pautado para o desenvolvimento das provas.

6. Bibliografia Básica:

- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. v.3.
- STEWART, James. Cálculo. 7. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013. v.2.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. v.2p.
- ANTON, Howard; DAVIS, Stephen; BIVENS, Irl. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v.2.

Bibliografia Complementar:

BOULUS, P. Introdução ao Cálculo. Vol. I e II. 3 ed. São Paulo. Editora Edgard Blucher, 1974.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007. 435p.

7. Avaliação:

Serão realizadas duas avaliações escritas (P1 e P2), que poderão ser complementadas com avaliações orais, cuja média de aproveitamento (MA) será obtida da seguinte maneira:

$$MA = (P1 + P2) / 2.$$

Haverá uma avaliação substitutiva (PS) a qual substituirá a menor nota entre todas as avaliações escritas realizadas, caso a nota da PS seja maior. A prova substitutiva versará sobre o conteúdo da menor nota. Após as avaliações P1, P2 e PS, o acadêmico que obtiver MA maior ou igual a 6,0 (seis) e frequência de, no mínimo, 75% estará aprovado. Será ofertado o exame final ao acadêmico que obtiver MA maior do que ou igual a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência de, no mínimo, 75%. Será considerado aprovado o acadêmico que obtiver nota do exame maior do que ou igual a 6,0 (seis).

As avaliações estão previstas para as datas abaixo:

P1 - 22/11/23

P2 - 21/02/24

PS - 28/02/24

Exame - 06/03/24