



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Matemática

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.famat.ufu.br - famat@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Cálculo Diferencial e Integral 2								
Unidade Ofertante:	Faculdade de Matemática								
Código:	GBC022	Período/Série:	Segundo		Turma:	C			
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	Elisa Regina dos Santos				Ano/Semestre:	2021/2			
Observações:									

2. EMENTA

Funções reais de várias variáveis reais; derivadas parciais; integrais múltiplas; séries numéricas e de potências.

3. JUSTIFICATIVA

Os temas abordados na disciplina são utilizados em disciplinas avançadas e como ferramenta na análise e resolução de problemas científicos para a área profissionalizante.

4. OBJETIVO

Familiarizar o(a) aluno(a) com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de funções reais de várias variáveis reais, derivadas parciais, integrais múltiplas, séries numéricas e de potências, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.

5. PROGRAMA

1. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

- 1.1 Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico, limites e continuidade
- 1.2 Derivadas parciais e seu significado geométrico
- 1.3 Regras da cadeia
- 1.4 Derivada direcional, seu significado geométrico e gradiente
- 1.5 Derivadas parciais de ordem superior
- 1.6 Máximos e mínimos
- 1.7 Método do multiplicador de Lagrange

2. INTEGRAIS MÚLTIPLAS

- 2.1 Integrais iteradas
- 2.2 Integral dupla: definição e seu cálculo por iteração
- 2.3 Aplicações: cálculo de áreas e volumes
- 2.4 Mudança de variáveis: coordenadas polares
- 2.5 Integral tripla: definição e seu cálculo por iteração

2.6 Aplicações: cálculo de volumes

2.7 Mudanças de variáveis: coordenadas cilíndricas e esféricas.

3. SÉRIES NUMÉRICAS E DE POTÊNCIA

3.1 Séries infinitas: definição e convergência

3.2 As séries geométricas e a série harmônica

3.3 Uma condição necessária à convergência

3.4 Séries de termos não negativos: testes da comparação direta, da comparação no limite e da integral

3.5 Séries alternadas: teste de Leibniz

3.6 Convergência absoluta

3.7 Testes da razão e da raiz

3.8 Séries de potências: definição, intervalo e raio de convergência

3.9 Séries de Taylor e Maclaurin.

6. METODOLOGIA

- Atividades presenciais:

Serão realizadas semanalmente conforme a grade horária do curso com apresentação de conteúdo, resolução de exercícios, discussão de dúvidas e realização de avaliações. Tais atividades totalizarão 83,3% (60 horas/aula) da carga horária total da disciplina.

- Atividades assíncronas:

Consistirão no estudo de materiais indicados pela professora, que incluirá listas de exercícios disponibilizadas pelo Moodle. Tais atividades totalizarão 16,7,1% (12 horas/aula) da carga horária total da disciplina.

- Aferição da assiduidade nas atividades assíncronas:

A assiduidade dos(as) discentes nas atividades assíncronas será conferida através do módulo de acompanhamento do Moodle.

- Atendimento aos(às) discentes:

Será realizado um atendimento presencial para dúvidas de tópicos da disciplina e de exercícios às quintas-feiras, das 10h às 11h30.

7. AVALIAÇÃO

Serão aplicadas quatro provas escritas, individuais e sem consulta sobre o conteúdo ministrado em sala de aula. Cada uma delas valerá 100 pontos e terá duração máxima de 1h40min. As datas destas avaliações serão as seguintes:

Avaliações	Datas
Prova 1	10/06
Prova 2	15/07
Prova 3	12/08
Prova Sub	18/08

Caso seja necessário, essas datas poderão ser alteradas em comum acordo entre os(as) alunos(as) da turma e o professor da disciplina.

A **média provisória (MP)** será dada por: $MP = (P1+P2+P3)/3$.

Se **MP \geq 60 pontos** ou se (**soma das duas maiores notas**) **< 80 pontos**, o(a) discente terá **média final (MF)** igual a **MP**. Caso contrário, o(a) discente poderá realizar uma prova sub com matéria referente a matéria da prova em que obteve menor nota. Se a nota da prova sub for maior do que a menor nota obtida entre **P1**, **P2** e **P3**, a menor nota será substituída pela nota da **prova sub** e a **media final (MF)** será calculada usando o critério da média provisória.

Será aprovado quem obtiver nota **MF** maior ou igual a **60 pontos** e **75%** de assiduidade.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

STEWART, J. Cálculo. Vol. 2, 6ª ed. Cengage Learning, 2009.

THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 2, 11ª ed. Addison Wesley, 2008.

MUNEN, M. e FOULIS, D. J. Cálculo. Vol. 2. Editora Guanabara Koogan, 1982.

Complementar

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 3ª ed. Harbra, 1994.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 2ªed. Makron Books, 1994.

GONÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções, limite, derivação, integração. 6ª. ed. Makron Books, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol. 3, 5ª ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2001.

BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 9ª ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____