



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(as) discentes:

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

- Cronograma de atividades:

Semana	Módulos	Atividades presenciais previstas	Carga horária presencial	Data	Atividades remotas previstas	Carga horária remota
1ª	Módulo 1	Aulas expositivas	4 horas-aula	05 e 06 de maio		
2ª	Módulo 1	Aulas expositivas	4 horas-aula	12 e 13 de maio	Lista de exercício	1 hora-aula
3ª	Módulo 1	Aulas expositivas	4 horas-aula	19 e 20 de maio	Lista de exercício	1 hora-aula
4ª	Módulo 1	Aulas expositivas	4 horas-aula	26 e 27 de maio	Lista de exercício	1 hora-aula
5ª	Módulo 1	Aulas expositivas	4 horas-aula	02 e 03 de junho	Lista de exercício	1 hora-aula
6ª	Módulo 1	Aulas expositivas e Prova 1	4 horas-aula	09 e 10 de junho	Lista de exercício	1 hora-aula
7ª	Módulo 2	Aulas expositivas	4 horas-aula	23 e 24 de junho		
8ª	Módulo 2	Aulas expositivas	4 horas-aula	30 de junho e 01 de julho	Lista de exercício	1 hora-aula
9ª	Módulo 2	Aulas expositivas	4 horas-aula	07 e 08 de julho	Lista de exercício	1 hora-aula
10ª	Módulo 2	Aulas expositivas e Prova 2	4 horas-aula	14 e 15 de julho	Lista de exercício	1 hora-aula
11ª	Módulo 3	Aulas expositivas	4 horas-aula	21 e 22 de julho	Lista de exercício	1 hora-aula
12ª	Módulo 3	Aulas expositivas	4 horas-aula	28 e 29 de julho	Lista de exercício	1 hora-aula
13ª	Módulo 3	Aulas expositivas	4 horas-aula	04 e 05 de agosto	Lista de exercício	1 hora-aula
14ª	Módulo 3	Aulas expositivas e Prova 3	4 horas-aula	11 e 12 de agosto	Lista de exercício	1 hora-aula

15 ^a	Encerramento do semestre	Prova de recuperação e vista	4 horas-aula	18 e 19 de agosto	
Carga horária total (síncrona + remota)					72 horas-aula

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 dessas 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 a professora da disciplina.

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

Se **MP \geq 60 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(a) quem obtiver nota **MF** maior ou igual a **60 pontos** e 75% de assiduidade.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

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

THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 2, 11^a 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, 3^a ed. Harbra, 1994.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 2^a ed. Makron Books, 1994.

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

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

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

9. APROVAÇÃO

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Elisa Regina dos Santos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 07/05/2022, às 19:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3505639** e o código CRC **25D1363E**.

