



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II			Período: 2	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Mariana Garabini Cornelissen			Unidade Acadêmica: DEFIM		
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I			Correquisito: não há		
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 0h	C.H. Teórica: 72h	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 2º

EMENTA

Técnicas de Integração. Aplicações de Integral. Funções Reais de Várias Variáveis Reais: derivada parcial, regra da cadeia, planos tangentes, derivadas direcionais e gradiente, extremos relativos e absolutos, multiplicadores de Lagrange, aplicações. Teoria de Séries: definição, exemplos, testes de convergência, séries de potência, séries de Taylor.

OBJETIVOS

Propiciar o aprendizado das técnicas do cálculo integral de funções de uma variável real. Propiciar a compreensão e o domínio dos conceitos e das técnicas de cálculo diferencial em várias variáveis reais. Propiciar o aprendizado da teoria de séries. Desenvolver a habilidade de implementação desses conceitos e técnicas em problemas nos quais eles constituem os modelos mais adequados. Desenvolver a linguagem matemática como forma universal de expressão da ciência.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADES DE ENSINO:

Unidade 1 – Cálculo Integral

1.1 Técnicas de Integração

- 1.1.1 Integração por substituição;
- 1.1.2 Integração por partes;
- 1.1.3 Integrais Trigonométricas;
- 1.1.4 Substituições Trigonométricas;
- 1.1.5 Integração por frações parciais.

1.2 Integrais Impróprias.

1.3 Aplicações de Integrais:

- 1.3.1 Área entre duas curvas;
- 1.3.2 Cálculo de Volumes;
- 1.3.3 Comprimento de Arco;
- 1.3.4 Área de uma superfície de revolução.

Unidade 2 – Funções de várias variáveis reais

- 2.1 Definição e exemplos;
- 2.2 Limites e Continuidade;
- 2.2 Derivadas parciais;
- 2.3 Plano Tangente e Aproximações Lineares;
- 2.4 Regra da Cadeia;
- 2.5 Derivadas Direcionais e Gradiente;
- 2.6 Máximos e Mínimos;
- 2.7 Multiplicadores de Lagrange;
- 2.8 Aplicações.

Unidade 3 – Teoria de Séries

- 3.1 Definição e exemplos de séries;
- 3.2 Testes de Convergência:
 - 3.2.1 Teste de Comparação;
 - 3.2.2 Teste da Razão;
 - 3.2.3 Teste da Raiz.
- 3.3 Séries de Potências;
- 3.4 Séries de Maclaurin e Taylor.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas presenciais expositivas, aulas presenciais de exercícios, aulas presenciais de dúvidas, atendimento presencial e remoto para dúvidas, sala virtual no portal didático com roteiro de estudo e atividades.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 3 (três) atividades avaliadas com valor de 10 (dez) pontos cada. A nota final do aluno será a média aritmética simples entre as notas obtidas nessas três atividades. Além disso, ao final do semestre, haverá uma prova substitutiva, versando sobre todo o conteúdo lecionado. Qualquer aluno matriculado na disciplina poderá fazer a prova substitutiva e não é exigida nenhuma nota mínima. A nota obtida nesta prova, caso seja maior, substituirá a menor nota obtida pelo aluno nas três atividades avaliadas. O controle de frequência será feito através da chamada nominal em todas as aulas presenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. STEWART, J. "Cálculo". Volumes 1 e 2. 6a Edição, Editora Cengage Learning, 2009.
2. ANTON, H., BIVENS, Irl e DAVIS, S. "Cálculo". Volumes 1 e 2. 8a Edição, Editora Bookman, 2007.
3. THOMAS, G. B. e outros. "Cálculo de George B. Thomas". Volumes 1 e 2. 10a Edição, Editora Prentice-Hall, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SIMMONS, G. F. "Cálculo com Geometria Analítica". Volumes 1 e 2, Editora Pearson, 1987.
2. ANTON, H. "Cálculo: um novo horizonte". Volumes 1 e 2. 6a Edição, Editora Bookman, 2000.
3. LEITHOLD, L. "Cálculo com Geometria Analítica". Volumes 1 e 2. 3a Edição, Editora Harbra, 1994.
4. FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. "Cálculo B". 6a Edição, Editora Pearson, 2007.
5. SWOKOWSKI, E. W. "Cálculo com Geometria Analítica". Volumes 1 e 2. 2a Edição, Editora Makron Books, 1994

	Aprovado pelo Colegiado em / /
<hr/> Profa. Mariana Garabini Cornelissen Hoyos	<hr/> Prof. Diego Raimondi Corradi Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 09/10/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE CDI II 2024/2/2024 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1392)

(Nº do Protocolo: 23122.032851/2024-16)

(Assinado digitalmente em 09/10/2024 17:21)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 09/10/2024 13:42)

MARIANA GARABINI CORNELISSEN HOYOS

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEFIM (12.30)

Matrícula: ###148#0

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1392**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **09/10/2024** e o código de verificação: **0d54d68b0d**