

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO

Disciplina: : Cálculo Diferencial e Integral III			Período: 3º.	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Alexandre Celestino Leite Almeida			Unidade Acadêmica: DEFIM		
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II			Correquisito: não há		
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 0h	C.H. Teórica: 72h	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 2º

EMENTA

Campos Vetoriais. Parametrização de Curvas. Integrais Múltiplas. Mudança de Variáveis em Integrais Múltiplas. Integrais de Linha. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss (teorema da divergência). Aplicações

OBJETIVOS

Propiciar o aprendizado dos conceitos de campos vetoriais, integrais duplas e triplas, integrais de linha e integrais de superfície. Desenvolver a habilidade de implementação desses conceitos em problemas nos quais eles constituem os modelos mais adequados. Desenvolver a linguagem matemática como forma universal de expressão da Ciência.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1 – Integrais Múltiplas: 1.1 Interpretação geométrica da integral dupla; 1.2 Integral dupla sobre um retângulo; 1.3 Integral dupla sobre regiões mais gerais; 1.4 Integrais duplas em coordenadas polares; 1.5 Centro de massa e momento de inércia; 1.6 Integrais Triplas; 1.7 Integrais Triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas; 1.8 Mudança de variáveis em integrais múltiplas (Jacobianos);

Unidade 2 – Funções Vetoriais: 2.1 Definição e cálculo; 2.2 Parametrização de Curvas; 2.3 Mudança de parâmetro; 2.4 Comprimento de arco; 2.5 Vetores tangente unitário e normal principal.

Unidade 3 – Integrais de Linha: 3.1 Integral de linha de função escalar; 3.2 Integral de linha de função vetorial; 3.3 Teorema de Green; a. Campos Conservativos no Plano; b. Aplicações de Integrais de Linha.

Unidade 4 – Integrais de Superfície: 4.1 Representação paramétrica de uma superfície; 4.2 Integral de superfície de função escalar; 4.3 Integral de superfície de função vetorial; 4.4 Teorema de Stokes; 4.5 Teorema de Gauss; 4.6 Aplicações de Integrais de Superfícies.

METODOLOGIA DE ENSINO

Cada aula será dividida em duas partes, a primeira parte consistirá de uma aula expositiva sobre o assunto do dia. Na segunda parte os alunos irão resolver problemas propostos.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão aplicadas 03 provas presenciais e individuais com o valor de 10 pontos cada. A nota final do aluno é dada pela soma das 03 notas do aluno. Ao final do curso qualquer aluno poderá realizar uma avaliação substitutiva que substituirá uma das notas escolhida por ele. Além da nota mínima final de 6,0 pontos é necessário a frequência mínima de 75% para aprovação

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/> Docente Responsável	<hr/> Prof. Diego Raimondi Corradi Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 09/10/2024

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

(Nº do Documento: 1393)

(Nº do Protocolo: 23122.032852/2024-61)

(Assinado digitalmente em 10/10/2024 09:12)
ALEXANDRE CELESTINO LEITE ALMEIDA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEFIM (12.30)
Matrícula: ###528#9

(Assinado digitalmente em 09/10/2024 17:21)
DIEGO RAIMONDI CORRADI
COORDENADOR DE CURSO
CEMEC (12.56)
Matrícula: ###512#4

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1393**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **09/10/2024** e o código de verificação: **3d72892871**