

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE312	DISCIPLINA: CÁLCULO III PARA EE			TURMA: NB		
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: null	MODALIDADE: Presencial			
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: VIVIANA COCCO MARIANI						

EMENTA

Integração múltipla. Cálculo vetorial. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Tópicos de Cálculo.

PROGRAMA

Integrais duplas e triplas: definições. Cálculo por meio de integrais repetidas. Propriedades das integrais duplas e triplas. Mudança de variáveis na integração: emprego de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Aplicações das integrais duplas e triplas.

Cálculo de volumes, massas, momentos estáticos, centros de massa, momentos de inércia.

Funções vetoriais: definição. Limite, continuidade e derivação.

Curvas de IR² e IR³: parametrização. Vetor tangente. Comprimento de arco. Curvatura e torção. Velocidade e aceleração.

Integrais de linha: definição. Cálculo. Principais propriedades. Teorema de Green. Aplicações.

Integrais de linha independentes do caminho: caracterização de campos conservativos.

Campos escalares e vetoriais: definições. Derivada direcional, gradiente, divergência, rotacional, laplaciano.

Superfícies em IR³: superfícies de nível. Parametrização de uma superfície. Plano tangente e reta normal.

Primeira forma quadrática. Área de uma superfície. Superfícies orientáveis.

Integrais de superfícies: definição. Cálculo e principais propriedades. Aplicações.

Teorema da divergência de Gauss e teorema de Stokes: enunciados dos teoremas. Aplicações.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar ao estudante a oportunidade de adquirir habilidades matemáticas e os principais elementos e resultados do cálculo diferencial e integral de funções de duas e três variáveis, incluindo aplicações à teoria de campos vetoriais. Conhecer funções e equações matemáticas que governam fenômenos físicos



típicos encontrados em engenharia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender e representar curvas e superfícies no espaço através de funções vetoriais.

Compreender e aplicar conceitos e os principais teoremas da teoria de Cálculo Vetorial.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos, e através de atividades individuais ou em equipes. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook, projetor multimídia, aplicativos digitais. Aplicativos sugeridos: Maple, Matlab, Minitab, Excel, ...

FORMAS DE AVALIACAO

Estão previstas 2 listas de exercícios (atividades), enviadas para o e-mail viviana.mariani@ufpr.br conforme data de entrega escrita em cada lista

cada uma delas recebendo uma nota (ni) de 0 (zero) a 100 (cem) valendo 20% de cada nota (antes do exame final).

Serão realizadas duas provas durante o semestre com peso de 80% + listas que valem 20%.

Prova 1: (80% da Nota 1)

Prova 2: (80% da Nota 2)

Substitutiva: para substituir uma das notas prévias (sem contar adicional de listas)

Se Média >70 (Aprovado) se 40 < Média <70 (Exame) se Média <40 (Reprovado)

Exame: Com todo coteúdo

Médiafinal = (Média + NotaExame)/2 50 (Aprovado).

Notas divulgadas no e-mail do SIGA/UFPR.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Anton, H. Cálculo: um novo horizonte. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Guidorizzi, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC ? Livros Técnicos e Científicos, 2002.

Stewart, J. Cálculo Vol. 2, 5ª. edição, São Paulo. Cengage Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
ENGENHARIA ELÉTRICA

Anton, H. Cálculo: um novo horizonte. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Guidorizzi, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC ? Livros Técnicos e Científicos, 2002.

Stewart, J. Cálculo Vol. 2, 5ª. edição, São Paulo. Cengage Learning, 2006.

