UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**						Código **MTM124**
Departamento: MATEMÁTICA Unidade: ICEB					Duração/Semanas 15	Carga Horária Semestral **60**
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Estágio 00	Créditos **04**	PRÉ-REQUISITOS **MTM123 (COM, FÍSICA)** **1º período (Engenharias)**	

Ementa: Funções Vetoriais; Integrais Múltiplas; Integrais Repetidas; Integrais de Linha; Integrais de Superfícies.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL EM ESPAÇOS EUCLIDIANOS
   1.1 Funções vetoriais
   1.2 Comprimento de arco
   1.3 Gráficos: exemplos
   1.4 Cálculo diferencial (regra da cadeia, vetor tangente, etc.)
   1.5 Cálculo de integrais de funções vetoriais
   1.6 Teoria local das curvas, parametrização pelo comprimento de arco
   1.7 Triedro de Frenet, fórmulas de Frenet
   1.8 Curvatura e torção
   1.9 Componentes tangencial e normal da aceleração
2. INTEGRAIS MÚLTIPLAS
   2.1. Integrais Duplas
   2.2. Integrais Duplas como integrais repetidas
   2.3. Mudança de variável
   2.4. Áreas e Volumes
   2.5. Integrais duplas em coordenadas polares
3. INTEGRAIS DE SUPERFÍCIES
   3.1 Superfícies parametrizadas
   3.2 Cálculo de áreas de superfícies
   3.3 Áreas de superfícies de revolução
4. INTEGRAIS TRIPLAS
   4.1 Coordenadas esféricas e cilíndricas
   4.2 Aplicações gerais
5. INTEGRAIS DE LINHA
   5.1 Integrais de linha de primeira espécie
   5.2 Integrais de linha de segunda espécie
   5.3 Integrais independentes do caminho
   5.4 O teorema de Green
   5.5 O teorema da divergência (Gauss/Ostrogradski)
   5.6 Teorema de Stokes

BIBLIOGRAFIA

TÍTULO DA OBRA	AUTOR
[1] Cálculo com Geometria Analítica, volume II	SWOKOWSKI, Earl
[2] Cálculo com Geometria Analítica, volume II	SIMMONS, Georg F.
[3] Análise Vetorial	SIEGEL, M.R.
[4] Elementos de Geometria Diferencial	do CARMO, M.P.
[5] Cálculo III – Funções de Várias Variáveis Vol III	ÁVILA, G.
[6] O Cálculo com Geometria Analítica, volume II	LEITHOLD, Louis
[7] Matemática Superior Vol II	KREYSSZIG, E.
[8] Notas de Cálculo III	VIANA, Marger da C.V.

Aprovado pelo Colegiado de Curso: COMAT Reunião: Data:	Resolução CEPE: Nº Data: