



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

UNIDADE: FACULDADE DE TECNOLOGIA		
DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA, FÍSICA E COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: Análise Vetorial		
CARGA HORÁRIA: 75	CRÉDITOS: 5	CÓDIGO: FAT01-12824
MODALIDADE DE ENSINO: Presencial		TIPO DE APROVAÇÃO: Nota e Frequência

STATUS	CURSO(S) / HABILITAÇÃO(ÕES) / ÊNFASE(S)
Obrigatória	FAT - Engenharia de Produção (versão 2) FAT - Engenharia Mecânica (versão 1) FAT - Engenharia Química (versão 1) FAT - Engenharia. (versão 2)

TIPO DE AULA	CRÉDITO	CH SEMANAL	CH TOTAL
Teórica	5	5	75
TOTAL	5	5	75

OBJETIVO(S):

Ao final do curso o aluno será capaz de utilizar funções vetoriais para a representação de curvas e superfícies, de calcular integrais de linha e de superfície envolvendo funções escalares e vetoriais, de utilizar os operadores diferenciais vetoriais (gradiente, divergência, rotacional, laplaciano), e de aplicar os teoremas de Green, Gauss e Stokes.

EMENTA:

Funções vetoriais de uma ou muitas variáveis. Limite, continuidade, derivadas e integrais de funções vetoriais. Representação vetorial de curvas. Elemento de linha e comprimento de arco. Triedro de Frenet. Representação vetorial de superfícies. Elemento de superfície. Plano tangente e reta normal à uma superfície. Integrais curvilíneas. Circulação de um campo vetorial. Integrais de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Campos conservativos e solenoidais. Operadores gradiente, divergência, rotacional e laplaciano em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Teoremas de Green, Gauss, e Stokes. Identidades vetoriais e diferenciais. Aplicações.

PRÉ-REQUISITO 1:

FAT01-12823 Álgebra Linear

PRÉ-REQUISITO 2:

FAT01-12826 Cálculo Diferencial e Integral II

DISCIPLINA(S) CORRESPONDENTE(S):

FAT01-07937 Análise Vetorial

BIBLIOGRAFIA:

- [1] D.M. Fleming, M.B. Gonçalves. Cálculo C: Funções Vetoriais, Integrais Curvilíneas, Integrais de Superfície. São Paulo: Makron, 2000.
 - [2] J.E. Marsden and A.Tromba. Vector Calculus. 5a ed. New York: W. H. Freeman, 2003.
 - [3] D. Pinto e M. C. F. Morgado. Cálculo Integral: Funções de Duas e Três Variáveis. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 1989.
 - [4] H. P. Hsu. Análise vetorial. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1972.
 - [5] Ferreira, Paulo Cesar Pfaltzgraff, Cálculo e Análise Vetorial com Aplicações Práticas - Vol. I e II (2012 - Edição 1) Ed. Ciência Moderna.
-