



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

<b>UNIDADE:</b> FACULDADE DE TECNOLOGIA				
<b>DEPARTAMENTO:</b> DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA, FÍSICA E COMPUTAÇÃO				
<b>DISCIPLINA:</b> ANÁLISE VETORIAL				
<b>CH TOTAL</b>	<b>ALUNO</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>CRÉDITOS:</b> 5	<b>CÓDIGO:</b> FAT01-12824
	75	75		
<b>MODALIDADE DE ENSINO:</b> PRESENCIAL			<b>TIPO DE APROVAÇÃO:</b> NOTA E FREQUÊNCIA	

STATUS	CURSO(S) / HABILITAÇÃO(ÕES) / ÊNFASE(S)
OBRIGATÓRIA	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
<b>TOTAL</b>	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. Flemming, 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.