



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



**PROGRAMA DE DISCIPLINAS**

DEPARTAMENTO: Matemática

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CB609	Cálculo diferencial e integral de funções vetoriais

**PRÉ-REQUISITOS:**

- 1- CB 606
- 2- CB 607
- 3- CD 258

CURSO	NÍVEL	Nº DE CRÉDITOS	UNIDADE CURRICULAR
39	Graduação	06	Análise

PROFESSOR RESPONSÁVEL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO

**EMENTA DA DISCIPLINA**

Topologia do espaço euclidiano. Continuidade de funções vetoriais. Curvas, estudo das curvas no plano e no espaço  $R^3$ . Diferenciabilidade de funções vetoriais. Campos de vetores, teorema da função inversa, teorema da função implícita, métodos numéricos de ponto fixo, integração numérica, solução numérica de sistemas não lineares, integração de funções vetoriais. Teorema de Stokes no plano. Teorema da divergência no plano. Teorema de Stokes em  $R^3$ . Teorema da divergência em  $R^3$ . Aplicações do cálculo vetorial. Integrações múltiplas impróprias.

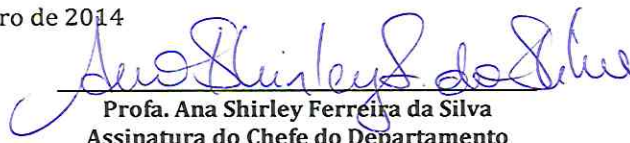
**PROGRAMA DA DISCIPLINA**

- 1- Funções vetoriais, limites e continuidade, derivadas de funções vetoriais de uma variável, comprimento de arco, integrais de linhas, derivadas parciais, a diferencial, derivada direcional, o gradiente, a regra da cadeia, funções definidas implicitamente, coordenadas curvilíneas, teorema da função inversa, teorema da função implícita.
- 2- Métodos numéricos de ponto fixo, solução numérica de sistemas de equações não lineares.
- 3- Integrais iteradas, integrais múltiplas, mudança de variáveis em integrais múltiplas. Integrais impróprias, fórmula de Taylor. Teorema de Green, campos vetoriais conservativos. Integrais de superfícies, teorema de Stokes, teorema de Gauss, formas diferenciais, derivada exterior.

**BIBLIOGRAFIA**

- 1- Willamson, R.E. Calculus of vetor functions. Prentice-Hall, INC 2nd ed, 1962. London
- 2- Guidorizze, H.L. Um curso de cálculo, vol 3. LTC
- 3- Simons, G.F. Cálculo com geometria analítica. Vol 2 McGraw-Hill
- 4- Dalcidio, C.M. Cálculo numérico computacional. Atlas
- 5- Synay. L.R. Matemática I

Fortaleza, 16 de Setembro de 2014

  
Prof. Ana Shirley Ferreira da Silva  
Assinatura do Chefe do Departamento

Ana Shirley Ferreira da Silva  
Chefe do Departamento  
de Matemática da UFC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
Departamento de Matemática  
Campus do Pici - Bloco 914  
CEP: 60440-900 - Fortaleza - Ceará