

Disciplina: Matemática Aplicada II

Código: MAT015

Pré-Requisitos: Geom.Anal. e Cálculo Vet.II (MAT008) e Cálculo Dif. e Int. II (MAT023)

Número de Créditos: 04

Carga Horária Semanal: 04 horas-aula

Carga Horária: 60 horas-aula

Ementa:

1- Operador Diferencial

2- Integral de Linha

3- Teorema de Green

4- Integral de Superfície

5- Teoremas da Divergência e de Stokes

6- Equações Diferenciais Ordinárias

Bibliografia:

ABUNAHMAN, S. *Equações Diferenciais*. LTC.

ÁVILA, G. *Cálculo Diferencial e Integral*. LTC.

BOYCE, W. & DIPRIMA, R. *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Ed. Guanabara Dois.

BRONSON, R. *Moderna Introdução aos Estudos das Equações Diferenciais*. McGraw-Hill.

KREYSZIG, E. *Matemática Superior*. LTC.

PISKUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Lopes da Silva Editora.

SPIEGEL, M. *Análise Vetorial*. McGraw-Hill.

SWOKOWSKI, E. *Cálculo com Geometria Analítica*. McGraw-Hill.

Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:**1- OPERADOR DIFERENCIAL**

Operador Nabla. Gradiente. Divergência. Rotacional. Laplaciano. Aplicações.

2- INTEGRAL DE LINHA

Integral de Linha. Aplicações.

3- TEOREMA DE GREEN

Teorema de Green. Área por Integral de Linha. Integrais que independem do Percurso. Função Potencial. Aplicações.

4- INTEGRAL DE SUPERFÍCIE

Integral de Superfície. Área de Superfície. Aplicações.

5- TEOREMA DA DIVERGÊNCIA E DE STOKES

Teorema da Divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

6- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Classificação e Soluções. Teorema de Existência e Unicidade para Equação Diferencial Ordinária de 1ª Ordem e 1º Grau. Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem: Variáveis Separáveis, Homogêneas e Redutíveis a Homogêneas, Exatas e Fator Integrante, Lineares e Bernoulli, Clairant e Lagrange e Aplicações. Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior: Redução de Ordem, Equações Lineares de Coeficientes Constantes, Método da Variação dos Parâmetros, Método dos Coeficientes a Determinar, Equação de Cauchy-Euler e Aplicações.

Implantação: Anterior ao ano de 1993.