PLANO DE ENSINO

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO				
Turno: Integral		**Currículo:** 2014		
INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Unidade curricular Equações Diferencias				**Departamento** DEMAT
Período 2018/2º	**Carga Horária**			**Código CONTAC** CO017
	Teórica 72 horas	**Prática** -	**Total** 72 horas	
Natureza Obrigatória	**Grau acadêmico / Habilitação** Bacharelado		**Pré-requisito** -	**Co-requisito** -

EMENTA

Definição e classificação de equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Métodos de resolução de EDOs de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Métodos de resolução de EDOs de segunda ordem. Transformadas de Laplace. Sistemas de Equações Diferencias Lineares. Séries e Transformadas de Fourier. Equações do Calor e da Onda.

OBJETIVOS

Reconhecer uma Equação Diferencial e verificar se uma dada função é solução da mesma. Resolver problemas de aplicação envolvendo Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs) e Parciais (EDPs) básicas de primeira e segunda ordem. Resolver problemas através de Transformadas de Laplace. Reconhecer e resolver problemas de aplicação envolvendo Séries de Fourier. Resolução das equações do calor e da onda.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 – Equações Diferenciais de 1ª Ordem
1.1 – Introdução às Equações Diferenciais e Classificação
1.2 – Soluções de EDOs e o Teorema de Existência e Unicidade
1.2 – Equações Lineares de 1ª ordem
1.3 – Equações Separáveis
1.4 – Algumas aplicações
2 – Equações Diferenciais de 2ª Ordem
2.1 – Equações Homogêneas
2.2 – Equações não Homogêneas
3 –Transformada de Laplace
3.1 – Definição da Transformada de Laplace e da Transformada inversa de Laplace
3.2 – Transformada de Laplace da derivada e da integral de uma função
3.2 – Derivação e Integração da transformada de Laplace
3.3 – Função degrau unitário ou de Heaviside
3.4 – Convolução
4 – Resolução de Sistemas de Equações Diferenciais Lineares X'=AX+B
4.1 – Quando a matriz A diagonalizável nos reais

4.2 – Quando a matriz A diagonalizável nos complexos
4.3 - Quando a matriz A não é diagonalizável
5 – Séries de Fourier
5.1 – Definição de Série de Fourier e Condições de Convergência dessa série
5.2 – Funções pares e funções ímpares
5.3 – Separação de variáveis, Equação do Calor e Equação da Onda

METODOLOGIA

As aulas teóricas serão expositivas. No decorrer das aulas, teremos momentos direcionados à resolução de exercícios e dúvidas dos alunos. Como recursos auxiliares de ensino, serão utilizados quadro negro, giz e equipamento multimídia.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão aplicadas três provas descritivas no valor de 10 pontos cada e uma prova substitutiva que substituirá a menor nota das três provas dadas no semestre. Porém, só poderá fazer a prova substitutiva o aluno que não atingir a média de 6 pontos nas três provas do semestre. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6 na média final das provas e se for frequente na disciplina. (Reg. Geral - Art. 65).

BIBLIOGRAFIAS

Bibliografia Básica

[1] BOYCE, W.E ; DIPRIMA, R.C. *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno.* 3ª. Edição, Guanabara Dois, Rio de Janeiro, RJ, 1979.
[2] EDWARDS, C.H. Jr. *Equações Diferencias Elementares com Problemas de Contorno.* 3ª Ed. LTC, 1995.
[3] ZILL, D.G. ; CULLEN, M.R., *Equações Diferenciais.* Vol 1 e 2. São Paulo; Pearson Makron Books, 2001.
[4] Kreyszig, E., *Matemática Superior.* Vol 1 e 3, ED. LTC. 1984.

Bibliografia Complementar

[1] SANTOS, R. J. *Tópicos de Equações Diferenciais*. Belo Horizonte: Impressa Universitária da UFMG, 2011.

Aprovado pelo Colegiado em 24 / 08 / 2018

Viviane Pardini Valério
Professora
Viviane Pardini Valério

Coordenador
Daniel Luiz Alves Madeira