



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Equações Diferenciais Ordinárias					
Unidade Ofertante:	ICENP					
Código:	ICENP32302	Período/Série:	5º		Turma:	MN/MI
Carga Horária:						Natureza:
Teórica:	60h	Prática:	0h	Total:	60h	Obrigatória(X) Optativa: ()
Professor(A):	José Laércio Doricio			Ano/Semestre:	2022/1	
Observações:						

2. EMENTA

Introdução às equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações lineares de segunda ordem. Equações lineares de ordem superior. Equações diferenciais não-lineares e estabilidade.

3. JUSTIFICATIVA

Aprender a modelar, resolver e utilizar os conceitos de equações diferenciais na vida acadêmica.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Conhecer técnicas de resolução de equações diferenciais ordinárias e suas aplicações na matemática e outras ciências.

Objetivos Específicos:

Nada consta na ficha de disciplina.

5. PROGRAMA

- INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS
 - Terminologia e definições.
 - Alguns modelos matemáticos.
 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM
 - Introdução.
 - Equações lineares.
 - Equações não-lineares.
 - Equações separáveis.
 - Equações exatas.
 - Equações homogêneas.
 - Aplicações.
 - EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM SUPERIOR: TÉCNICAS FUNDAMENTAIS
 - Equações Homogêneas de Ordem Superior
 - Equações homogêneas com coeficientes constantes: Raízes Reais e Distintas, Raízes Reais e Repetidas, e Raízes Complexas.
 - O método de coeficientes indeterminados.
 - O método de variação de parâmetros.
 - EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM SUPERIOR: TÉCNICAS AVANÇADAS
 - Alguns conceitos fundamentais de séries.
 - Método de séries.
 - Transformada de Laplace.
 - Propriedades da Transformada de Laplace.
 - Transformada Inversa de Laplace.
 - Convolução.
 - Método da Transformada de Laplace.

6. METODOLOGIA

O programa da disciplina será visto em aulas expositivas com vários exemplos ilustrativos utilizando dos recursos de quadro e giz e a participação ativa dos alunos. Algumas aulas poderão ser elaboradas com o uso de multimídia para visualização de interpretação geométrica de algumas entidades. Antes de cada prova escrita acontecerão aulas de exercícios de modo a interagir os alunos e revisar o conteúdo visto. Haverá atendimento aos alunos para sanar dúvidas de entendimento do

conteúdo e discussão de listas de exercícios. Estes atendimentos acontecerão quando pertinentes e em horário extra ao horário das aulas sob solicitação discente.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação é feita por intermédio de no mínimo três provas objetivas individuais e sem consulta valendo 100 pontos cada prova e por resolução de no mínimo três listas de exercícios ou trabalhos individuais no valor de 100 pontos cada trabalho. Nos dias de prova não será permitida a entrada na sala de aula após meia hora do início da prova e não será permitida a saída da sala antes de meia hora do início da mesma. É permitido o uso de calculadoras científicas. A nota final (NF) de cada aluno é calculada de acordo com a fórmula: $NF = 0,8*(P1 + P2 + P3 + ...)/n + 0,2*L = 100$ pontos; onde P1, P2, P3, ... Pn, são as notas obtidas nas provas com $n \geq 3$ e L é a média aritmética das notas obtidas nas listas de exercícios. Se $NF \geq 60$ o aluno está aprovado. Se $40 < NF < 60$ o aluno poderá fazer um exame final, no valor de 100,0 pontos, o qual versará sobre toda a matéria do semestre, e neste caso, o aluno será aprovado se alcançar aproveitamento maior ou igual a 60% no exame final, sendo que a nota final é igual a 60,0 pontos. Alunos com $NF < 60$ também poderão fazer uma prova substitutiva para substituir sua menor nota, versando sobre o tema específico da matéria relativa à menor nota.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

[1] BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2003.

[2] DE FIGUEIREDO, D. G. Equações diferenciais aplicadas. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

[3] ZILL, G. D.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. São Paulo: Makron Books, 2003.

Complementar

[4] DOERING, C. I.; LOPES, A. O. Equações diferenciais ordinárias. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

[5] EDWARDS, C. H. JR. Equações diferenciais elementares com problemas de contorno. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

[6] EDWARDS, C. H.; PENNEY, D.E. Equações diferenciais elementares com problemas de contorno. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1995.

[7] GEROMEL, J. C. A. Análise linear de sistemas dinâmicos: teoria ensaios práticos e exercícios. São Paulo: E. Blücher, 2004.

[8] MACHADO, K. D. Equações diferenciais aplicadas à física. Ponta Grossa: UEPG, 2004.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____