



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒
☐
☐

Disciplina
Atividade complementar
Monografia

☐
☐
☐

Estágio
Prática de ensino
Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒

OBRIGATÓRIO

☐

ELETIVO

☐

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
PROD0012	Cálculo Diferencial e Integral 4	04	00	4	60	4

Pré-requisitos		Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Equações diferenciais ordinárias de 1º ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares de 2º ordem e aplicações. Transformada de Laplace. Séries de Fourier e aplicações às Equações Diferenciais Parciais.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

Fornecer ao aluno conhecimento necessário associado a cálculo diferencial e integral 4, para que o mesmo seja capaz de compreender, discutir e aplicar os conceitos atrelados à disciplina, quando necessário.

METODOLOGIA

Esta disciplina é composta por aulas teóricas expositivas e aplicação de exercícios em sala de aula.

AVALIAÇÃO

3 exercícios escolares em sala de aula, individuais e sem consulta.

Fórmula (Média) = $(EE1+EE2+EE3)/3$. Aprovado por média caso apresente média maior ou igual a 7,0.

Os alunos com $3,0 \leq \text{Média} < 7,0$ deverão realizar o exame final, sendo considerado todo o conteúdo da disciplina durante o período letivo

Fórmula (Média Final) = $(\text{Média} + E_{\text{Final}})/2$

Será considerado aprovado o aluno cuja média final $> 5,0$.

Apenas uma prova de Segunda Chamada (SCH1, SCH2 ou SCH3) poderá ser realizada pelo aluno que tiver faltado uma das provas realizadas (EE1, EE2 e EE3).

EE1 = Exercício Escolar 1

EE2 = Exercício Escolar 2

EE3 = Exercício Escolar 3

Efinal = Exercício Escolar Final (realizado caso não haja aprovação por média dos 3 exercícios escolares realizados).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceitos introdutórios e classificação das equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Obtenção de soluções de equações lineares, separáveis, exatas, não exatas com fatores integrantes simples, etc. Algumas aplicações das equações de primeira ordem. Equações diferenciais de Segunda ordem, propriedades gerais das soluções, solução das homogêneas com coeficientes constantes. Equações lineares não homogêneas, método dos coeficientes a determinar e método da variação dos parâmetros. Estudo introdutório das oscilações lineares e forçadas. Transformada de Laplace, propriedades fundamentais, e utilização para resolução de equações diferenciais. Equação do calor. Método de separação de variáveis. Séries de Fourier, propriedades básicas e aplicações. Equação da onda, vibrações em uma corda elástica. Equação de Laplace.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xvi, 434 p.

OLIVEIRA, Edmundo Capelas de. Funções especiais com aplicações. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2005. 288 p.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de múltiplas variáveis. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.

BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. Equações diferenciais. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. viii, 400 p.

EDWARDS, C. H.; PENNEY, David E. Equações diferenciais elementares com problemas de contorno. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, c1995. 643 p.

SIMMONS, George Finlay; KRANTZ, Steven G. Equações diferenciais: teoria, técnica e prática. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 529 p.

ZILL, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Thomson, 2003. xiv, 492 p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Núcleo de Tecnologia – Curso de Eng. de Produção

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

10/05/13

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO



Prof. Gilson Lima
SIAPE: 2282722
Coordenador do Núcleo de Tecnologia
Campus do Agreste

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA



Ana Paula H. de Gusmão
Professora Adjunta
SIAPE 1767370
Campus do Agreste
Núcleo de Tecnologia



Emitido em 11/07/2024

EMENTA Nº 570/2024 - SEGEC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/07/2024 20:39)

OSMAR VERAS ARAUJO

COORDENADOR

CGEP NT (12.33.23)

Matrícula: ###240#2

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **570**, ano: **2024**, tipo:
EMENTA, data de emissão: **11/07/2024** e o código de verificação: **e0674d5d5f**