



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Patos			
CURSO: Bacharelado em Engenharia Civil			
DISCIPLINA: Equações Diferenciais Ordinárias		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 86715	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral IV e Álgebra Linear			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2024.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67 h/a	PRÁTICA: -	EaD ¹ : -	EXTENSÃO: -
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Renato Burity Croccia Macedo			

EMENTA

Equações diferenciais de primeira ordem. Teoremas de existência e unicidade. Equações Diferenciais de Ordem Superior. Transformadas de Laplace

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)

Geral: Desenvolver no aluno a habilidade de resolver Equações Diferenciais Ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares, e de ordem superior lineares por meio de Métodos dos Coeficientes a determinar e por meio de Variação de Parâmetros. Aplicar a Transformada de Laplace na obtenção de soluções de EDO's e resolver as EDO's com soluções aproximadas pelas séries de potências.

Específicos: Estar familiarizado com os conceitos de equação diferencial e solução, e com suas aplicações; Conhecer os métodos elementares de solução de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem e de ordem superior; Conhecer e manipular a Transformada de Laplace de funções de uma variável real por meio da definição de Integração Imprópria e Resolver equações diferenciais utilizando transformada de Laplace

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- EDO de primeira ordem: Equações Lineares; Equações separáveis; Equações exatas; Fatores integrantes; Equações homogêneas; Aplicações de equações de primeira ordem.
- EDO de segunda ordem Soluções fundamentais da equação homogênea; Independência Linear; Redução de ordem Equações homogêneas com coeficientes constantes

3. Equações lineares de ordem superior: Teoria geral das equações lineares de ordem n ; Equações homogêneas com coeficientes constantes; O método de coeficientes indeterminados; O método de variação de parâmetros.

4. Transformada de Laplace Solução de problemas de valor inicial.

METODOLOGIA DE ENSINO

No desenvolvimento do curso serão utilizadas aulas expositivas dialogadas, estudo dirigido, resolução de problemas, quando possível, em alguns encontros, tirarei possíveis dúvidas dos alunos. O docente também deve estimular os discentes com avaliações adequadas para complementação da teoria, além de esclarecer a importância de cada assunto. A fim de consolidar a assimilação dos conteúdos, os estudantes devem realizar as leituras indicadas e resolver as atividades programadas.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²
- Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)

A avaliação utilizará os seguintes instrumentos:

- A) Exercícios de avaliação individuais;
- B) Exercícios complementares colaborativos;
- C) uma prova de reposição;
- E) uma prova final (para aqueles que não atingirem 70% do desempenho esperado).

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

Bibliografia Básica:

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10. ed. Tradução e revisão técnica: Valéria Magalhães Iorio. Rio de Janeiro, LTC, 2015.

DIACU, Florin. Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações. Editora LTC.

DOERING, C. I.; LOPES, A. O. Equações diferenciais ordinárias. 5. ed. IMPA, 2012.

Bibliografia Complementar:

FIGUEIREDO, D.G.; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

ZILL, D.G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. Vol. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

ZILL, D.G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. Vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

MACHADO, K. D. Equações Diferenciais Aplicadas. Vol. 1. Ponta Grossa: Toda Palavra: 2012.

ZILL, D. G. Equações Diferenciais: com Aplicações em Modelagem. Tradução: Márcio Koji Umezawa. 3a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

OBSERVAÇÕES

(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Renato Burity Crocchia Macedo, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 17/02/2024 11:20:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/02/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 533361

Verificador: 38e597553b

Código de Autenticação:



Br 110, S/N, Alto da Tubiba, PATOS / PB, CEP 58700-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3423-9534