

## FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE315	DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARA ENGENHARIA ELÉTRICA			TURMA: DA		
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: null		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h	CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h		
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: PATRICIO RODOLFO IMPINNISI						

### EMENTA

Modelagem de Sistemas por equações diferenciais.  
Equações diferenciais ordinárias.  
Séries de potências.  
Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem.  
Equações diferenciais parciais.  
Equações diferenciais em circuitos elétricos e em eletromagnetismo.

### PROGRAMA

## PROGRAMA

**1 Introdução às equações diferenciais.** 1.1 Alguns modelos matemáticos básicos; 1.2 Classificação de equações diferenciais; 1.3 Noções de existência e unicidade de soluções de equações diferenciais.  
**2 Equações diferenciais ordinárias de 1a ordem.** 2.1 Métodos dos fatores integrantes; 2.2 Equações separáveis de 1a ordem; 2.3 Equações exatas; 2.4 Modelagem com equações de primeira ordem.  
**3 Equações diferenciais ordinárias de 2a ordem.** 3.1 Equações homogêneas com coeficientes constantes; 3.2 soluções fundamentais de equações lineares homogêneas; 3.3 raízes repetidas e complexas da equação característica; 3.4 equações não-homogêneas: métodos dos coeficientes indeterminados e variação dos parâmetros. 3.5 Modelagem com equações de segunda ordem.  
**4 Equações diferenciais ordinárias com coeficientes variáveis.** 4.1 Revisão de séries de potência; 4.2 Soluções por séries de potências. Equações de Airy e de Euler. Equação de Bessel.  
**5 Equações diferenciais parciais.** 5.1 Método da separação de variáveis; 5.2 Equação da condução de calor; 5.3 Equação da onda.



## OBJETIVO GERAL

Obter soluções analíticas de diferentes classes de equações diferenciais ordinárias e parciais.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Associar equações diferenciais ordinárias e parciais com modelos de sistemas físicos dinâmicos de interesse da área de engenharia elétrica.

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas presenciais podendo algumas aulas serem ministradas na modalidade a distância (caso necessário) na forma síncrona. Para as aulas presenciais, a disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia. Para as aulas a distância síncronas (caso sejam necessárias) será utilizado o software TEAMS e nesse caso as aulas serão gravadas e disponibilizadas para os alunos que desejem assistir de forma off-line.

As assistências serão consideradas por meio do controle presencial nas aulas (assinatura do caderno de aulas). No caso das eventuais aulas a distância, não haverá controle de assistências.

## FORMAS DE AVALIACAO

Serão realizadas duas avaliações escritas (AV1 e AV2) durante o semestre, com valor de 100 pontos nas datas apresentadas.

A média final (MF) será dada pela média aritmética simples das notas das avaliações 1 e 2 (AV1 e AV2).

**Data de início: 31 de julho de 2023**

**Data de encerramento: 01 de dezembro de 2023**

**Aulas presenciais as terças (07:30 – 09:30) e quintas feiras (07:30 – 09:30)**

**Número de vagas: 60**

**1 prova: Equações de primeira ordem, segunda ordem. Data: 21/09**

**2 Prova: Soluções em séries. Equações parciais. Data: 16/11**

**II chamada de ambas as provas 23/11**

**Exame Final 05/12**



### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. **Apostol, T. M. Cálculo, Barcelona: Reverte, 1988.**
2. **Munem, M. A., Foulis, D. J., Cálculo, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.**
3. **Boyce, W. E., DiPrima, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, Livros Técnicos e Científicos, 2008.**
4. **Maurer, W. A., Curso de cálculo diferencial e integral, São Paulo: E. Blucher, 1968-80.**

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. **Apostol, T. M. Cálculo, Barcelona: Reverte, 1988.**
2. **Munem, M. A., Foulis, D. J., Cálculo, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.**
3. **Boyce, W. E., DiPrima, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, Livros Técnicos e Científicos, 2008.**
4. **Maurer, W. A., Curso de cálculo diferencial e integral, São Paulo: E. Blucher, 1968-80.**

