



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRÔNICA	<b>MATRIZ</b>	44
--------------	------------------------------------	---------------	----

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Resolução nº 089/09 – COEPP de 11 de setembro de 2009
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			AT	AP	TOTAL
Equações Diferenciais Ordinárias	ED3XA	3	60	0	60

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	CD3X2
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	EA32F(30); EC32B(31); ED3XB(43); EL32B(34)

### OBJETIVOS

Proporcionar que os alunos, ao cursarem a disciplina, sejam capazes de:

- Apresentar ferramenta e suporte matemático para a modelagem e solução de problemas práticos e teóricos das diversas áreas das ciências e engenharias;
- Criar métodos para solucionar problemas envolvendo equações diferenciais;
- Criar ferramentas para resolução de problemas envolvendo taxas de variação.

### EMENTA

Equações diferenciais de primeira ordem; equações diferenciais de segunda ordem; sistemas de equações diferenciais; equações diferenciais não-lineares e estabilidade; resolução das equações diferenciais em séries de potências; equações diferenciais parciais.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Equações Diferenciais de Primeira Ordem.	Definição: classificação, ordem e grau; Equações de variáveis separáveis; Equações homogêneas; Equações diferenciais exatas; Equações diferenciais lineares; Equação de Bernoulli; Equação de Ricatti; Equação de Clairaut; Equação de Lagrange.
2	Equações Diferenciais de Segunda Ordem.	Equações lineares e homogêneas e não-homogêneas; Aplicações ao cálculo de flexão das vigas; Aplicações à eletricidade; Método da variação dos parâmetros; Método dos coeficientes a determinar; Método dos Operadores.
3	Sistemas de equações diferenciais.	Sistema canônico e sistemas normal; Sistema de equações diferenciais na forma simétrica.
4	Equações diferenciais não-lineares e estabilidade	Estabilidade de soluções de sistemas não-lineares; Teoremas de Liapunov para estabilidade.
5	Resolução de equações diferenciais em séries de potenciais.	Noções sobre séries convergentes; Série de Taylor; Resolução por desenvolvimento em série.

6	Equações diferenciais parciais.	Definição. Equação diferencial de primeira ordem. Equações com derivadas parciais com relação à uma das variáveis. Problema de Cauchy. Equações lineares de ordem superior. Equações de derivadas parciais de 2ª ordem. Método de separação de variáveis.
---	---------------------------------	---

#### PROCEDIMENTOS DE ENSINO

##### AULAS TEÓRICAS

##### AULAS PRÁTICAS

Não há.

##### ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

##### ATIVIDADES A DISTÂNCIA

Não há.

##### ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

Não há.

#### PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação objetiva e discursiva. Seminário. Avaliação prática. Projeto. Trabalhos. APS. Avaliação continuada. Aproveitamento em sala de aula.

#### REFERÊNCIAS

##### Referências Básicas

ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais: com aplicações em modelagem**. 1. ed. São Paulo, SP: Thomson: 2003. xiv, 492 p. ISBN 8522103143.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. (Autor). **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, c2001. 2 v. ISBN 8534612919 (v.1).

BRANNAN, James R. **Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 630 p. ISBN 9788521616559.

##### Referências Complementares

BOYCE, William E. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 434 p. ISBN 85-216-1131-5

HAYT JUNIOR, William Hart; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. **Análise de circuitos em engenharia**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxii, 858 p. ISBN 9788577260218.

HONIG, Chaim Samuel. **Análise funcional e o problema de Sturm-Liouville**. São Paulo: Edgard Blücher: Ed. da Universidade de São Paulo, 1978. 131p.

MAURER, Willie Alfredo. **Curso de cálculo diferencial e integral**. 2. ed. São Paulo: E. Blücher: EDUSP, 1967-1975. 4 v.

JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994. 539 p. ISBN 8521612389.

#### ORIENTAÇÕES GERAIS

Sempre relacionar os conteúdos apresentados com as disciplinas profissionalizantes específicas.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso