



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	Campus:	SEDE
Departamento:	MATEMÁTICA		
Centro:	CIÊNCIAS EXATAS (CCE)		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Cálculo Diferencial e Integral IV			Código: 10321
Carga Horária: 51	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2020	
1. EMENTA			
Estudo de Equações Diferenciais ordinárias.			
2. OBJETIVOS			
<ol style="list-style-type: none">1. Propiciar ao acadêmico o conhecimento dos conceitos que fundamentam o cálculo diferencial e integral para melhor compreender e apreciar o estudo nos diversos ramos da ciência e tecnologia;2. Possibilitar ao acadêmico o domínio dos conceitos e das técnicas das Equações Diferenciais;3. Permitir ao acadêmico inter-relacionar os conteúdos desta disciplina, bem como relacioná-la com os de outras, de modo que possa visualizá-la como instrumento auxiliar no desenvolvimento das ciências;4. Fornecer referencial teórico matemático para a solução de Equações Diferenciais Ordinárias e Parciais.5. Subsidiar a classificação das Equações Diferenciais Parciais de primeira e segunda ordem.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Equações Diferenciais Ordinárias:
 - 1.1 Definição, ordem e conceito de solução.
 - 1.2 Tipos de soluções.
 - 1.3 Equação diferencial ordinária de primeira ordem:
 - 1.3.1 Existência e unicidade de soluções.
 - 1.3.2 Equação de variáveis separáveis.
 - 1.3.3 Equação Homogênea.
 - 1.3.4 Equação exata.
 - 1.3.5 Fatores Integrantes.
 - 1.3.6 Equação Linear.
 - 1.3.7 Equação de Bernoulli.
 - 1.3.8 Equação de Riccati.

Deuf

- 1.3.9 Equação de Clairaut.
- 1.3.10 Aplicações.

1.4 Equações Diferenciais Lineares de Ordem n , $n > 1$.

- 1.4.1 Existência e unicidade de soluções.
- 1.4.2 Solução complementar ou homogeneidade de Eq. Com Coef. Constante.
- 1.4.3 O Método de redução de ordem.
- 1.4.4 Independência linear e o Wronskiano.
- 1.4.5 Solução particular.
- 1.4.6 Método de redução de ordem.
- 1.4.7 Método de variação dos parâmetros.
- 1.4.8 Equação de Euler.
- 1.4.9 Aplicações do Sistema Massa – Mola.

2. Sistemas de equações diferenciais lineares.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

ANTON, H. Cálculo um Novo Horizonte. Vol. 2. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BOYCE, W.; DIPRIMA, R. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol. 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

4.2- Complementares

BOULOS, P. Exercícios Resolvidos e Propostos de Sequências e Séries de Números e Funções. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1986.

BRAUN, M.. Equações Diferenciais e suas Aplicações. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1979.

BRONSON, R.. Moderna Introdução às Equações Diferenciais. Coleção Schaum. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1976.

EDWARDS, C. H. PENNEY, D. E.. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. 4ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas. 2ª ed.. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

KREIDER, D. L. et. Al.. Equações Diferenciais. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 1972.

LARSON, R. E. et al.. Cálculo com Geometria Analítica. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

ZILL, D. L.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. Vol 1 e 2. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

Aprovado em reunião Departamental

Em 20/11/2018.


APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

Prof. Dr. Manoel Francisco Carreira
Coordenador
Depto de Engenharia de Produção


APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO

03/12/2018