



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 I			Código:
Carga Horária: 102	Periodicidade: SEMESTRAL	Ano de Implantação: 2019	
1. EMENTA			
Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Uma Variável Real.			
2. OBJETIVOS			
Proporcionar o conhecimento dos fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral para melhor compreender e apreciar o estudo nos diversos ramos da ciência e tecnologia;			
Possibilitar o domínio dos conceitos e das técnicas do Cálculo Diferencial e Integral,			
Permitir inter-relacionamento dos conteúdos desta disciplina, bem como relacioná-los com os de outras, de modo que possa visualizar o Cálculo como instrumento auxiliar no desenvolvimento das ciências.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none">1. Funções de Uma Variável Real<ul style="list-style-type: none">1.1 Noções de números Reais<ul style="list-style-type: none">1.1.1 Propriedades1.1.2 Intervalos1.1.3 Valor Absoluto1.1.4 Desigualdades1.2 Funções<ul style="list-style-type: none">1.2.1 Definições e Gráficos1.2.2 Operações com Funções e Funções Compostas1.2.3 Tipos de Funções1.2.4 Funções Inversíveis1.2.5 Funções Exponenciais e Logarítmicas1.2.6 Funções Trigonométricas e Funções Trigonometrias Inversas2. Limites e Continuidade<ul style="list-style-type: none">2.1 Definições e Teoremas de Limites2.2 Limites Laterais2.3 Limites no infinito e Limites Infinitos2.4 Assíntotas2.5 Definições e Teoremas sobre Continuidade3. Derivadas de Funções de Uma Variável Real<ul style="list-style-type: none">3.1 Definição3.2 Interpretações Geométrica e Física

- 3.3 Função Derivada
- 3.4 Continuidade de Funções Diferenciáveis
- 3.5 Regras de Derivação
- 3.6 Regra da Cadeia
- 3.7 Diferenciação Implícita
- 3.8 Derivadas das Funções Inversas
- 3.9 Derivadas das Funções Trigonométricas e Trigonométricas Inversas
- 3.10 Derivadas das Funções Exponenciais e Logarítmicas
- 3.11 Diferenciação Logarítmica
- 3.12 Derivadas de Ordem Superior
- 3.13 Taxas Relacionadas

- 4. Aplicações de Derivadas
 - 4.1 Valores Máximos e Mínimos Relativos e Absolutos
 - 4.2 Teste da Derivada Primeira
 - 4.3 Concavidade e Ponto de Inflexão
 - 4.4 Teste da Derivada segunda-feira
 - 4.5 Esboço de Gráfico
 - 4.6 Problemas Envolvendo Máximos e Mínimos
 - 4.7 Formas Indeterminadas e Regra de L'Hôpital
 - 4.8 Diferenciais e Aproximações Lineares

- 5. Integrais de Funções de Uma Variável
 - 5.1 Antiderivadas
 - 5.2 Área
 - 5.3 Integral Definida e suas propriedades
 - 5.4 Teorema Fundamental do Cálculo
 - 5.5 Integrais Indefinidas e Propriedades
 - 5.6 Integrais Imediatas e Mudanças de Variável
 - 5.7 Área entre Curvas
 - 5.8 Técnicas de Integração
 - 5.8.1 Integração por partes
 - 5.8.2 Integrais Trigonométricas
 - 5.8.3 Integrais por Substituição Trigonométrica
 - 5.8.4 Integração de Funções Racionais por Frações Parciais

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

ABEL, Martha L. & BRASELTON, James P. *Maple V By Example*. Second Edition. Academic Press, San Diego, 1999.

ANTON, Howard. *Cálculo Um Novo Horizonte*. Volume 2. 6ª Edição. Bookman, Porto Alegre, 2000.

ÁVILA, Geraldo. *Cálculo 3. Funções de Várias Variáveis*. 5ª Edição. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1995.

BORTOLOSSI, Humberto J. *Cálculo Diferencial a Várias Variáveis – Uma Introdução à Teoria da Otimização*. Edições Loyola/PUC Rio, Rio de Janeiro, 2002.

BOULOS, Paulo & ABUD, Zara I. *Cálculo Diferencial e Integral*. Volume 2. MAKRON Books/Pearson Education, São Paulo, 2000.

4.2- Complementares

EDWARDS JR., C.H. & PENNEY, David E. *Cálculo com Geometria Analítica*. Volumes 2 e 3. Prentice – Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1997.

GUIDORIZI, Hamilton L. *Um Curso de Cálculo*. Volumes 2 e 3. 5ª Edição. LTC Editora, Rio de

Janeiro, 2002.

LARSON, Roland E. et al. Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2. 5ª Edição. LTC Editora. Rio de Janeiro, 1998.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2. 3ª Edição. Editora Harbra Ltda, São Paulo, 1994.

STEWART, James. Cálculo. Volume 2. 4ª Edição. Pioneira / Thomson Learning, São Paulo, 2001.

SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2. 2ª Edição. MAKRON Books, São Paulo, 1994.

THOMAS, George B. et al. Cálculo. Volume 2. Décima Edição. Addison Wesley/Pearson Education, São Paulo, 2003.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO