



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Curso: | Estatística | | |
| Departamento: | Matemática | | |
| Centro: | CCE | | |
| COMPONENTE CURRICULAR | | | |
| Nome: Cálculo I | | | Código: 4545 |
| Carga Horária: 102 | Periodicidade: semestral | Ano de Implantação: 2009 | |
| 1. EMENTA (Resol. nº 035/2008 - CEP) | | | |
| Estudo do cálculo diferencial e integral das funções reais 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. Permitir ao aluno inter-relacionar os conteúdos desta disciplina, bem como relaciona-los com os de outras, de modo que possa visualizar o papel do cálculo como instrumento auxiliar no desenvolvimento das ciências, como também desenvolver sua capacidade de análise crítica das idéias. (Resol. nº 035/2008 - CEP) | | | |

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Funções de uma Variável Real:
 - 1.1 – Noções de números reais.
 - 1.2 – Definições.
 - 1.3 – Tipos de Funções.
 - 1.4 – Operações com Funções.
 - 1.5 – Gráficos de Funções.
 - 1.6 – Funções Invertíveis.
 - 1.7 – Função Exponencial e Logarítmica.
 - 1.8 – Funções Trigonométricas e Trigonométricas Inversas.

2. Limites e Continuidade:
 - 2.1 – Definições.
 - 2.2 – Teoremas.
 - 2.3 – Assíntotas.
 - 2.4 – Funções Contínuas.

3. Derivada de Funções de uma Variável Real:
 - 3.1 – Definição.
 - 3.2 – Interpretações Geométrica e Física.
 - 3.3 – A Função Derivada.
 - 3.4 – Regras Básicas de Derivação.
 - 3.5 – Regra de Cadeia.
 - 3.6 – Diferenciação Implícita.

RECEBIDO

Data 12/11/08

- 3.7 – Derivadas das Funções Inversas.
 - 3.7.1 – Funções Trigonométricas e trigonométricas Inversas.
 - 3.7.2 – Função Exponencial e Logarítmica.
- 3.8 – Aplicações da Derivada.
 - 3.8.1 – Taxas Relacionadas.
 - 3.8.2 – Funções Monótonas.
 - 3.8.3 – Valores Máximos e Mínimos Relativos.
 - 3.8.4 – Teste da Derivada Primeira.
 - 3.8.5 – Concavidade e Ponto de Inflexão.
 - 3.8.6 – Teste da Derivada Segunda.
 - 3.8.7 – Esboço de Gráficos.
 - 3.8.8 – Problemas Envolvendo Máximos e Mínimos.
 - 3.8.9 – Regra de L'Hopital – Formas Indeterminadas.
- 4. Integral de Funções de uma Variável Real:
 - 4.1 – Diferencial e Antidiferenciação.
 - 4.2 – Área, Integral Definida e suas Propriedades.
 - 4.3 – Teorema Fundamental do Cálculo.
 - 4.4 – Integral Indefinida.
 - 4.4.1 – Conceito e Propriedades.
 - 4.4.2 – Integrais Imediatas e Mudança de Variável.
 - 4.4.3 – Técnicas de Integração.
 - 4.4.4 – Aplicações.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

ANTON, H.. *Cálculo Um Novo Horizonte*. Vol. 1. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
 ÁVILA, G.. *Cálculo das Funções de uma Variável*. Vol. 1 e 2. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003 e 2004.
 EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E.. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol 1. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
 GUIDORIZZI, H. L.. *Um Curso de Cálculo*. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
 KAPLAN, W.; LEWIS, D. J.. *Cálculo e Álgebra Linear*. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC e Editora Universidade de Brasília, 1974.
 LEITHOLD, L.. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1. 3ª ed.. São Paulo: Harbra, 1994.
 SWOKOWSKI, E. W.. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1. 3ª ed.. Makron Books, 1994.
 STEWART, James. *Cálculo*. Vol. 1 e 2. 5ª ed.. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005.
 THOMAS, G. B. et al.. *Cálculo*. Vol. 1, 10ª ed.. São Paulo: Addison Wesley, 2003.
 LARSON, R.; EDWARDS, B.. *Cálculo com Aplicações*. 6ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

4.2- Complementares

APROVADO PELO CONSELHO
ACADÊMICO DO CURSO DE

Estatística
Em 10 / 12 / 08 ... nº 001

Aprovado em 29/04/2008. *DmA*

Indepentat

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

[Assinatura]

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Coordenador (a)