



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------|--------------|
| Curso: | Física | | |
| Departamento: | Matemática (DMA) | | |
| Centro: | Centro de Ciências Exatas (CCE) | | |
| COMPONENTE CURRICULAR | | | |
| Nome: | Cálculo Diferencial e Integral I | | Código: 3059 |
| Carga Horária: 102 h/a | Periodicidade: Semestral | Ano de Implantação: 2011 | |
| 1. EMENTA | | | |
| Estudo do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais de uma variável real. (Res. nº 024/10 - CI CCE) | | | |
| 2. OBJETIVOS | | | |
| <ol style="list-style-type: none">1. Propiciar o conhecimento e domínio dos conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais de uma variável real.2. Capacitar o acadêmico para análise e compreensão de novos conceitos.3. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso.4. Evidenciar o papel do Cálculo Diferencial e Integral como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências e Tecnologia.5. Desenvolver a capacidade de crítica e o raciocínio lógico formal. (Res. nº 024/10 - CI CCE) | | | |
| 3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | | |
| 1. Funções de uma Variável Real <ol style="list-style-type: none">1.1 – Noções de números reais1.2 – Definições1.3 – Tipos de Funções1.4 – Operações com Funções1.5 – Gráficos de Funções1.6 – Funções Inversíveis1.7 – Função Exponencial e Logarítmica1.8 – Funções Trigonométricas e funções Trigonométricas Inversas | | | |
| 2. Limites e Continuidade: <ol style="list-style-type: none">2.1 – Definições2.2 – Teoremas2.3 – Assíntotas2.4 – Funções Contínuas | | | |
| 3. Derivada de funções reais de uma variável real: <ol style="list-style-type: none">3.1 – Definição3.2 – Interpretações geométrica e física3.3 – A função derivada3.4 – Regras básicas de derivação | | | |

- 3.5 – Regra da cadeia
- 3.6 – Diferenciação implícita
- 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 reais de uma variável real:

- 4.1 – Diferencial e anti-diferenciação
- 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

5. Integrais impróprias

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 1, Funções de uma Variável*. Vol. 1, 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ÁVILA, G., *Cálculo 2, Funções de uma variável*, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

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, 2. Rio de Janeiro: LTC e Editora Universidade de Brasília, 1974.

LEITHOLD, L., *O Cálculo com Geometria Analítica*, Vol 1. 3ª ed., São Paulo: Harba, 1994.

SWOKOWSKI, E. W., *Cálculo com Geometria Analítica*, Vol 1. 3ª ed., Makron Books, 1994.

STEWART, J., *Cálculo*; Vol. 1. 5ª ed., São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005.

THOMAS, G. et al.; Cálculo Vol. 1. 10^a ed., São Paulo: Addison Wesley, 2003

LARSON, R.; EDWARDS, B.; Cálculo com Aplicações, 6^a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

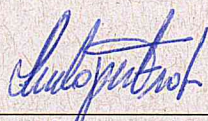
4.2- Complementares

APROVADO PELO CONSELHO
ACADÊMICO DO CURSO DE

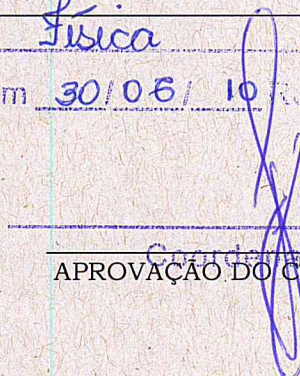
Física

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 10/07/08

Em 30/06/10 Reunião nº 009



APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO



APROVAÇÃO DO COLEGIADO