

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Matemática</u>	Código: <u>1987</u>
Carga Horária: <u>136 horas</u>	Ano Letivo: <u>2002</u>
Curso: <u>Tecnologia em Construção Civil- Modalidade Edifícios</u>	

1.EMENTA: Estudo do cálculo diferencial e integral de uma variável real com geometria analítica.

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. Apresentação dos conceitos e técnicas do cálculo. Permitir o inter-relacionamento dos conteúdos desta disciplina com os de outras, visando a aplicação dos conhecimentos da matemática na solução de problemas específicos.

3. PROGRAMA

1. Álgebra Vetorial
 - 1.1. Vetores
 - 1.2. Adição de Vetores
 - 1.3. Produto por Escalar
 - 1.4. Dependência e Independência Linear
 - 1.5. Bases
2. Produto de Vetores
 - 2.1. Produto Interno
 - 2.2. Produto Vetorial
 - 2.3. Produto Misto
 - 2.4. Interpretações Geométricas

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 24/09/2002

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe


APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Matemática</u>	Código: <u>1987</u>
Carga Horária: <u>136 horas</u>	Ano Letivo: <u>2002</u>
Curso: <u>Tecnologia em Construção Civil- Modalidade Edifícios</u>	

3. Cônicas

- 3.1. Circunferência
- 3.2. Elipse
- 3.3. Parábola
- 3.4. Hipérbole

4. Números Reais

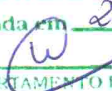
- 4.1. Números Reais e Relações de Ordem
- 4.2. Propriedades dos Números Reais
- 4.3. Intervalos, Desigualdades e Valor Absoluto

5. Funções Reais de uma Variável Real

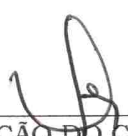
- 5.1. Definição, Gráficos e Operações com Funções
- 5.2. Composição de Funções
- 5.3. Função Inversa
- 5.4. Funções Lineares
- 5.5. Funções Polinomiais e Racionais
- 5.6. Função Valor Absoluto
- 5.7. Funções Monótonas
- 5.8. Funções Exponenciais e Logarítmicas
- 5.9. Funções Trigonométricas e suas Inversas

6. Limites e Continuidade

- 6.1. Definição de Limite de uma Função num Ponto e Teoremas sobre Limites de Funções
- 6.2. Limites Laterais, Infinito e no Infinito
- 6.3. Assíntotas Horizontais e Verticais
- 6.4. Continuidade de uma Função em um Ponto e em Intervalos
- 6.5. Continuidade das Funções Trigonométricas

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 24/09/2002

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe


APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Matemática</u>	Código: <u>1987</u>
Carga Horária: <u>136 horas</u>	Ano Letivo: <u>2002</u>
Curso: <u>Tecnologia em Construção Civil- Modalidade Edifícios</u>	

7. Derivadas

- 7.1. Reta Tangente ao Gráfico de uma Função num Ponto
- 7.2. Definição de Derivada de uma Função num Ponto. Interpretações Geométrica e Física.
- 7.3. A Derivada como uma Taxa de Variação
- 7.4. Continuidade de Funções Diferenciáveis
- 7.5. Regras de Derivação e a Regra da Cadeia
- 7.6. Diferenciação Implícita
- 7.7. Diferenciação Logarítmica
- 7.8. Derivadas de Ordem Superior

8. Aplicações da Derivada

- 8.1. Taxas Relacionadas
- 8.2. Diferenciais
- 8.3. Máximos e Mínimos e Teste da Derivada Primeira
- 8.4. Teorema do Valor Médio
- 8.5. Concavidade, Ponto de Inflexão e Teste da Derivada Segunda
- 8.6. Esboço de Gráfico de Funções
- 8.7. Problemas Envolvendo Máximos e Mínimos
- 8.8. Regra de L'Hopital – Formas Indeterminadas

9. Integrais

- 9.1. Antiderivadas
- 9.2. Área, Integral Definida e suas Propriedades
- 9.3. O Teorema Fundamental do Cálculo
- 9.4. Teorema do Valor Médio para Integrais
- 9.5. Integrais por Substituição
- 9.6. A função logaritmo Definida como Integral

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 24, 09, 2002

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe


APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

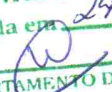
PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Matemática Código: 1987
Carga Horária: 136 horas Ano Letivo: 2002
Curso: Tecnologia em Construção Civil- Modalidade Edifícios

10. Aplicações das Integrais
- 10.1. Área entre Curvas
 - 10.2. Volume
 - 10.3. Trabalho
 - 10.4. Comprimento de arco
 - 10.5. Momento e Centro de Massa
11. Técnicas de Integração
- 11.1. Integração por Partes
 - 11.2. Integrais Trigonométricas
 - 11.3. Substituição Trigonométrica
 - 11.4. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais
 - 11.5. Integrais Impróprias.

4. BIBLIOGRAFIA:

- ANTON, H.. **Cálculo um Novo Horizonte**. 6ª ed.. Volume 1, Bookman, Porto Alegre, 2000.
- BOULOS, P.. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 1, Makron Books, São Paulo, 1999.
- BOULOS, P. & CAMARGO, I.: **Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial**. 2ª ed.. Makron Books, São Paulo, 1987.
- EDWARDS, C. H. & PENNEY, O. E.. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volumes 1 e 2, 4ª ed.. Editora Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1997.

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 24, 09, 2002

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe


APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Matemática</u>	Código: <u>1987</u>
Carga Horária: <u>136 horas</u>	Ano Letivo: <u>2002</u>
Curso: <u>Tecnologia em Construção Civil- Modalidade Edifícios</u>	

GUIDORIZZI, H. L.. **Um Curso de Cálculo**. Volumes 1 e 2, 5ª ed.. LTC Editora, Rio Janeiro, 2002 .

LARSON, R. E. et. al.. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volumes 1 e 2, 5ª ed.. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1998.

LEITHOLD, L.. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 1, 3ª ed.. Editora Harbra, São Paulo, 1994.

MALTA, I. et. al.. **Cálculo a uma Variável**. Volume I e II, Coleção Matemática, Editora PUC/RIO, Rio de Janeiro, 2002.

SANTOS, A. R. & BIANCHINI, W.. **Aprendendo Cálculo com Maple – Cálculo de uma Variável**. LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002.

SANTOS, N. M.. **Vetores e Matrizes**. 3ª ed.. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1988.

STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P.. **Geometria Analítica**. Editora MacGraw-Hill, São Paulo, 1987.

STEWART, J.. **Cálculo**. Volume 1, 4ª ed.. Editora Pioneira/Thomson Learning, São Paulo, 2002.

SWOKOWSKI, E. W.. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 1, 3ª ed.. Makron Books, São Paulo, 1995.

THOMAS, G. B. et. al.. **Cálculo**. Volume 1, 10ª ed.. Addison Wesley, São Paulo, 2002.

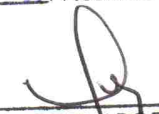
APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 24/09/2002

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVADO PELO COLEGIADO DO
CURSO DE TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO CIVIL

Em, 12/12/02 Reunião nº 001


COORDENADOR(A)
APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador