

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Calculo I	<b>Cod. da Disciplina:</b>	204
<b>Curso:</b>	Ciências Econômicas	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Ciências Econômicas SEGUNDO MA	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2012.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Números reais e funções de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivadas. Regra da cadeia. Derivação de funções implícitas. Derivadas de ordem superior, funções crescentes e decrescentes, concavidade, máximos e mínimos. Funções exponencial e logarítmica. Aproximações lineares e polinomiais. Antiderivada e integrais. Aplicações à Economia.

### 03: Programa:

1. Números reais e funções de uma variável real: Conceitos e exemplos; Equações e inequações. Gráficos de funções elementares; Funções como modelos matemáticos.
2. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Limites infinitos e limite no infinito; Continuidade; Limites fundamentais: trigonométricos e exponencial.
3. Derivada: Velocidade média e instantânea. Inclinação de uma curva num ponto; A Derivada como uma função; Técnicas de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
4. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Máximos e Mínimos, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Aplicações envolvendo extremos absolutos; Aplicações envolvendo: Elasticidade, demanda e lucro.
5. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais.
6. Integração: A diferencial e aproximação linear e aplicações; Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; Aplicações da integral indefinida. O conceito de Integral definida; A integral como área; Teorema Fundamental do Cálculo. Mudança de variável na Integração. Aplicações da integral definida.

### 04: Cronograma:

Item 1: 6 horas aulas; Item 2: 8 h. a.; Item 3: 10 h. a.; Item 4: 14 h. a.; Item 5: 10 h. a.; Item 6: 16 h. a..

### 05: Objetivos Gerais:

Estudar o cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real; introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral, fazer com que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins e, em especial, utilizar esses conceitos para resolver questões relacionadas à área específica de Ciências Econômicas.

### 06: Objetivos Específicos:

Ao concluir o semestre letivo, o aluno deverá ser capaz de calcular, interpretar e aplicar os conceitos do Cálculo Diferencial e Integral, tais como a Derivada e a Integral de funções de uma variável real em situações-problemas nas diversas áreas do conhecimento e, em especial, problemas relacionados à Ciências Econômicas.

### 07: Metodologia:

As aulas serão utilizando data-show e o quadro-giz. Serão propostas atividades que poderão ser trabalhadas em grupos ou individualmente para fixação de conteúdos teóricos e análise de algumas aplicações em economia.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas 4 (quatro) avaliações, sendo que as 3 (três) primeiras serão escritas e individuais e a última será a avaliação da participação de todas as atividades propostas no decorrer do semestre. A cada avaliação será atribuído um valor positivo,  $N_i$ , com  $N_i \leq 10$  para  $i = 1, 2, 3, 4$ . A **Nota Final** será a média ponderada:

$$MF = \frac{2N_1 + 3N_2 + 4N_3 + N_4}{10},$$

O(a) aluno(a) será considerado(a) aprovado(a) se, e somente se,  $MF \geq 5$  e, no mínimo, 75 por cento de presença.

- As notas serão divulgadas ao lado da porta da sala 201 IME.
- Calendário das Avaliações: 1ª Avaliação - 26/11/2012, 2ª Avaliação - 15/01/2012 e 3ª Avaliação - 26/02/2012.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
- [3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [4]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
- [3]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [5]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.
- [6]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [7]: VILCHES, M. C. A. *Cálculo para Economia e Administração*, vol. 1. Departamento de Análise-ime/uerj, Rio de Janeiro, 0000.

### 11: Livro Texto:

- [1]: VILCHES, M. C. A. *Cálculo para Economia e Administração*, vol. 1. Departamento de Análise-ime/uerj, Rio de Janeiro, 0000.
- [2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.

### 12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	2ª	10:00-10:50	101, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2ª	10:50-11:40	101, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	3ª	08:00-08:50	101, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	3ª	08:50-09:40	101, CA B, Câmpus II, Goiânia

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Quarta-feira: 10h30min-12h, Sala 201 IME
2. Quarta-feira: 17h-18h30min, Sala 201 IME

### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

\_\_\_\_\_  
 Prof(a).