

Apresentação do MAT 103

Bacharelado em Administração - Noturno- 1º Semestre de 2009

Turmas 21 e 22 - Profa. Maria Izabel Ramalho Martins - sala 115 A, IME

I. Objetivos

O objetivo da disciplina é estudar as funções de uma variável real, sob a ótica do Cálculo Diferencial e Integral. Tal estudo permitirá desenvolver algumas aplicações práticas, capacitando o aluno a identificar alguns problemas relacionados às ciências econômicas.

II. Conteúdo

1. Números reais; logaritmos.
2. Funções de uma variável real: definição, exemplos de funções elementares como polinomial, exponencial, logarítmica e trigonométricas.
3. Noção de limite de função de uma variável e propriedades; derivada de função, regras de derivação, regra da cadeia-derivada de funções compostas e derivadas de ordem superior.
4. Estudo da variação de funções através das derivadas: monotonicidade, concavidade, regra de l'Hôpital, construção de seus gráficos.
5. Aplicação das derivadas às funções receita, custo e lucro- taxa marginal.
6. Integração de função de uma variável: primitivação, algumas técnicas de primitivação; integral definida, cálculo de área de regiões planas e outras aplicações.

III. Bibliografia

1. H.L. Guidorizzi, *Matemática para Administração*, 1a. ed. (2002), LTC Editora.
2. L. Hoffmann e G.L. Bradley, *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*, 9a. ed (2008) LTC Editora.
3. L. Leithold, *Matemática aplicada à Economia e Administração*, (1998) Harbra.
4. P.A. Morettin, S. Hazzan e W.O. Bussab, *Cálculo- Função de uma e várias variáveis*, (2003) Editora Atual.
5. S. T. Tan, *Matemática Aplicada à Administração e Economia*, 5ª. ed., Pioneira Editora.

Referências mais gerais:

- 1*. H. L. Guidorizzi, *Um curso de Cálculo*, vol I, 5ª. ed., LTC Ed.
- 2*. I. Stewart, *Cálculo*, vol I, 5ª. ed, Pioneira Ed.
- 3*. G. Thomas, *Cálculo*, vol I, 10ª. ed., Addison Wesley Editora.

IV. Avaliação

A avaliação será feita através de 2 provas, denotadas por P_1 e P_2 .

Está prevista também a realização de uma prova substitutiva, denotada por Sub, que tem um caráter de opcionalidade, conforme mostra o quadro sobre o cálculo da média das notas. É importante observar que a prova Sub, em princípio, se destina a alunos que, *por algum motivo*, não possam comparecer a uma das duas provas mencionadas acima. No entanto, ela pode ser feita por alunos que tenham comparecido às 2 provas de avaliação e, nesse caso, a nota a ela atribuída será computada necessariamente no cálculo da média de notas, conforme o quadro do ítem seguinte.

Observação: Não está prevista a existência de prova substitutiva da Sub

V. Cálculo da média M_S do semestre

- Se o(a) aluno(a) não fizer a Sub, então $M_S = \frac{2P_1 + 3P_2}{5}$.
- Se o(a) aluno(a) fizer a Sub, então

$$M_S = \text{máximo} \left\{ \frac{2P_1 + 3P_2}{5}, \frac{2\text{Sub} + 3P_2}{5}, \frac{2P_1 + 3\text{Sub}}{5} \right\}.$$

Denotando por F a frequência às aulas, temos que:

a. Se $F \in [70, 100]$ (em porcentagem) e $M_S \in [5, 10]$, então o(a) aluno(a) estará aprovado(a).

b. Se F está no intervalo $[70, 100]$ (em porcentagem) e M_S está no intervalo $[3, 5[$, então o(a) aluno(a) poderá fazer a prova de reavaliação, denotada por Rec. Ele(a) será aprovado(a) se $M = \frac{M_S + 2\text{Rec}}{3} \in [5, 10]$.

VI. Horário das Provas

Prova	Dia		Hora	Sala
P_1	T21: 28/04 e T22: 23/04		horário de aula	sala de aula
P_2	15	a 23/06	a determinar	a marcar
Sub	24	a 26/06	a combinar	a marcar
Rec	13	a 17/07	a combinar	a marcar

VII. Atendimento Extra Classe

Haverá atendimento extra classe de dúvidas sobre o conteúdo teórico e das listas de exercícios.

Observação: É muito importante para um bom desempenho na disciplina que haja certa dedicação à resolução das listas de exercícios, pois elas servem como um

dos parâmetros do entendimento do conteúdo visto, bem como do nível pretendido pela disciplina. Uma aprendizagem desejável não pode ser alcançada sem alguma dedicação.

Por isso, haverá um plantão de atendimento de dúvidas efetuado pela professora e um outro pela monitora Helen Samara. O plantão da professora será realizado toda 5a. feira, das 18h às 19h15, na sala 115- A do IME-USP (sala da professora). A monitora atenderá em dois dias da semana: toda terça e quarta, das 18h às 19h15, na sala E-82 da FEA (para o mês de março).

VIII. Páginas sobre o Cálculo na WEB

1. **MAT 103/2009:** As listas de exercícios estarão disponíveis numa pasta no xerox da FEA e na página da disciplina

www.ime.usp.br/~bel/mat103.09

2. **Winplot:** que dispõe versões em várias linguas, inclusive em português. Tal programa destina-se essencialmente a construção de gráficos de funções de uma ou de várias variáveis reais a valores reais. Também faz traçados de curvas planas e espaciais.

Existe um link para o winplot em www.ime.usp.br/~bel/mat103.09 ou o download pode ser feito livre e diretamente da página: <http://math.exeter.edu/rparris/winplot.html>

3. **e- cálculo:** Existe uma página de um curso de Cálculo para a Licenciatura da Matemática, cujo acesso pode ser feito através da seção [LINKS](#) na página da disciplina ou na seguinte página abaixo:

www.cepa.if.usp.br/e-calculo