

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

I - Identificação

Disciplina: Economia Matemática II	Código: EF0467	Créditos: 04	Turma: T02	Ano/Sem: 2012.2
---	-----------------------	---------------------	-------------------	------------------------

Curso: Ciências Econômicas	Nível: Graduação	Departamento: Economia Aplicada
-----------------------------------	-------------------------	--

Professor Responsável: Sebastião Carneiro de Almeida	Titulação: Ph.D	Regime de Trabalho: DE
---	------------------------	-------------------------------

II - Objetivos da Disciplina

Domínio de conceitos e técnicas matemáticas que permitam um melhor entendimento de problemas ligados aos vários tipos de análise econômica.

III - Ementa

Funções de várias variáveis: derivadas parciais e direcionais, regra da cadeia, gradiente e conjunto de nível, pontos críticos, funções convexas e côncavas. Otimização condicionada, multiplicadores de Lagrange; Teorema de Kuhn-Tucker. Curvas definidas por equações paramétricas, tangente, comprimento de arco, áreas. Integrais múltiplas, mudança de variáveis, integrais impróprias. Introdução a integral tripla. Modelagem com equações diferenciais, exemplos e aplicações à economia. Equações lineares de primeira ordem, equações separáveis, a equação logística. Equações lineares de segunda ordem, homogênea, não homogênea, método dos coeficientes a determinar, método da variação de parâmetro; solução em séries. Aplicações na economia.

IV - Justificativa

Ao concluir a disciplina os alunos deverão ser capazes, não só de entender os conceitos básicos do cálculo mas também saber aplicar estes conceitos na resolução de problemas ligados a Economia.

V - Descrição do Conteúdo

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Horas aulas
01. Definição e propriedades da derivada de uma função de várias variáveis. Derivadas parciais e derivadas direcionais.	01	04
02. A regra da cadeia. O gradiente de uma função real de n variáveis. A regra de Leibnitz.	01	04
03. Funções k vezes diferenciável. A matriz Hessiana e o teorema de Schwarz para funções reais duas vezes diferenciável. Funções homogêneas, e a relação de Euler.	01	04
04. Teorema da Função Implícita.	01	04
05. Otimização não condicionada: Conjunto de nível, pontos críticos. Máximos e mínimos locais. Testes da derivada primeira para um extremo relativo de uma função real de n variáveis. Gráfico de uma função real de duas variáveis.	01	04
06. Formas quadráticas: Definição. Formas quadráticas positiva, negativa, semidefinida positiva e semidefinida negativa. Determinação do sinal de uma forma quadrática.	01	04
07. Condições de primeira e segunda ordem para a determinação de um valor extremo de uma função real.	01	04
08. Conjuntos convexas. Funções Convexas e côncavas. Mínimo global de uma função convexa definida em um conjunto convexo. Continuidade de uma função convexa. Relação entre a convexidade e a matriz Hessiana de uma função real duas vezes diferenciável.	01	04
09. Otimização condicionada, multiplicadores de Lagrange, e o Teorema de Kuhn-Tucker.	01	04
10. Aplicações na economia.	01	04

Jose Iarbas Souza
 Secretário do Departamento
 de Economia Aplicada
 DEA-FFAAC-UFC



11. Curvas definidas por equações paramétricas, tangente, comprimento de arco, áreas.	01	04
12. Integral de uma função real de várias variáveis. Funções integráveis. Propriedades da integral.		
13. A inversão de ordem em integrais repetidas. Mudança de variáveis. Integrais impróprias.	01	04
14. Modelagem com equações diferenciais, exemplos e aplicações à economia.	01	04
15. Equações lineares de primeira ordem, equações separáveis, a equação logística.	01	04
16. Equações lineares de segunda ordem, homogênea, não homogênea. Método dos coeficientes a determinar, método da variação de parâmetro;	01	04

VI – Metodologia de Ensino e Avaliação

-Aulas expositivas teóricas, complementadas por aulas de exercícios.
-Provas escritas e trabalhos extra-classe

VII – Calendário de Atividades


PERÍODO	ATIVIDADES
OUTUBRO	Tópicos: 1,2 e 3
NOVEMBRO	Tópicos: 4, 5, 6 e 7
DEZEMBRO	Tópicos: 8, 9 e 10
JANEIRO	Tópicos: 11, 12, 13 e 14
FEVEREIRO	Tópicos: 15 e 16

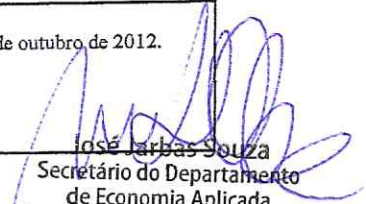
Avaliações	Data de realização
Primeira Avaliação Parcial	20.11.12
Segunda Avaliação Parcial	31.01.2013
Avaliação Final	19.02.2013

VIII – Bibliografia Recomendada

01. Almeida, Sebastião C. de: Introdução à Álgebra Linear e Equações Diferenciais para Economia. CAEN, Fortaleza, 2011.
02. Chiang, Alpha: Matemática para Economistas. Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 1982.
03. Simon, Carl P., Blume, Lawrence: Mathematics for Economists. W.W. Norton & Company, Inc., New York, 1994.
04. Weber, J. E: Matemática para Economia e Administração. Editora HARBRA – 2001.
05. Hoy, M., Livernois, J., McKenna, C., Rees, R. and Stengos, T.: Mathematics for Economics. The MIT Press.

Fortaleza, 08 de outubro de 2012.


Prof.


José Carlos Souza
Secretário do Departamento
de Economia Aplicada
DEA-FFAAC-UFC