



CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Plano de Ensino			
Universidade Federal do Espírito Santo		Campus:	Goiabeiras
Curso:	CIÊNCIAS ECONÔMICAS		
Departamento Responsável:	ECONOMIA		
Data de Aprovação (Art. nº 91):			
Docente Responsável:	Mariana Fialho Ferreira		
Qualificação/link para o Currículo Lattes:	http://lattes.cnpq.br/6904941332556485		
Disciplina:	Métodos Quantitativos em Economia I	Código:	ECO-03715
Pré-requisito:	MAT-06195	Carga Horária Semestral:	60
Créditos:	Distribuição da Carga Horária Semestral		
	04	Teoria	Exercício
	60	---	---
Ementa:	Álgebra Matricial: definição de Matrizes; tipos de Matrizes; operações com Matrizes; Determinantes de Matrizes e suas propriedades; Matriz inversa. Sistema de Equações Lineares: Regra de Cramer; independência linear, autovalores e autovetores, aplicações em Economia. Otimização estática: formas quadráticas, otimização não condicionada, otimização condicionada, condições de primeira ordem, condições de segunda ordem, estática comparativa, convexidade. Teorema de Kuhn-Tucker. Otimização dinâmica: A Natureza da Otimização Dinâmica: características da otimização dinâmica, objetivos funcional, abordagens alternativas em otimização dinâmica, introdução ao cálculo de variação, controle ótimo e programação dinâmica.		
Objetivos Específicos:	Propiciar aos alunos as ferramentas matemáticas necessárias para a análise e solução de problemas econômicos. Para tanto, serão apresentados conceitos matemáticos e suas aplicações em temas econômicos objeto de tratamento teórico e quantitativo.		
Conteúdo Programático:	1. Modelos Lineares e Álgebra Matricial: 1.1. Sistemas de equações lineares: Sistemas Lineares, Eliminação Gaussiana e de Gauss-Jordan, Operações Elementares Sobre Linhas, Sistemas com Muitas Soluções ou Nenhuma, Posto, Teorema da Função Implícita Linear; 1.2. Álgebra Matricial: Matrizes e operações com matrizes, Leis da Álgebra de Matrizes, Tipos Especiais de Matrizes, Matrizes Elementares, Álgebra de Matrizes Quadradas, Matrizes de Insumo-Produto; 1.3. Determinantes: Definição, Propriedades, Usos e Regra de Cramer; 1.4. Espaços Euclidianos e Independência Linear: Pontos, Vetores, Álgebra de Vetores, Comprimento e Produto Interno, Retas, Planos, Aplicações à Economia; Definição de Independência Linear, Conjuntos Geradores, Base e dimensão em R^n ; 1.5. Autovetores e Autovalores: Definições e Exemplos. 2. Otimização Estática: 2.1. Cálculo a Várias Variáveis: Definição, Interpretação Econômica, Interpretação Geométrica, Derivada Total, Regra da Cadeia, Derivadas Direcionais e Gradientes, Funções Explícitas de R^n em R^m , Derivadas de Ordens Superiores; 2.2. Formas Quadráticas e Matrizes Definidas: Formas Quadráticas, Formas Quadráticas Definidas, Restrições Lineares e Matrizes Orladas; 2.3. Otimização Não-Condicionada: Definições, Condições de Primeira		

	<p>Ordem, Condições de Segunda Ordem, Máximos e Mínimos Globais, Aplicações à Economia; 2.4. Otimização com Restrições: Condições de Primeira Ordem, Condições de Segunda Ordem, Aplicações à Economia;</p> <p>3. Otimização Dinâmica: 3.1. Introdução ao cálculo de variações; 3.2. A Natureza do Controle Ótimo; 3.3. Condições Terminais Alternativas; 3.4. Problemas Autônomos; 3.5. Aplicações Econômicas; 3.6. Horizonte de Tempo Infinito.</p>
Metodologia:	Aulas expositivas.
Critérios/Processo de Avaliação da Aprendizagem:	<p>Duas provas parciais, P_1 e P_2, relativas às partes 1 e 2 do programa, respectivamente. Para cada prova será atribuída nota de zero a dez.</p> <p>A média parcial (MP) será calculada da seguinte forma:</p> $MP = \frac{1}{2}(P_1 + P_2)$ <p>Os alunos que obtiverem média parcial (MP) igual ou superior a 7 (sete) serão aprovados e estarão dispensados da prova final (PF). Os demais alunos obterão aprovação na disciplina uma vez que alcancem média final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco), onde:</p> $MF = \frac{1}{2}(MP + PF)$ <p>Abono de faltas e provas substitutivas serão concedidos somente nos casos estipulados pelo Regimento Geral da UFES. Não haverá prova substitutiva antes da prova final. Os alunos que perderem uma das provas parciais poderão fazer a prova final como substitutiva.</p>
Bibliografia Básica:	<ol style="list-style-type: none"> 1. SIMON, B.; BLUME, L. Matemáticas para Economistas. 1ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. 2. CHIANG, A. Matemática para Economistas. 4ª edição. São Paulo: Editora Campus, 2005. 3. ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
Bibliografia Complementar:	<ol style="list-style-type: none"> 1. BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed.ampl.e rev. São Paulo, SP: Harbra, 1986. 2. MOREIRA, H. A.; CYSNE, R. P. Curso de Matemática para Economistas. 2ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2000. 3. ANTON, H. Álgebra linear. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, c1982. 4. TAN, S. T. Matemática aplicada a administração e economia. 2. ed. rev. São Paulo: Thomson, 2008. 5. BORTOLOSSI, H. J. Cálculo Diferencial e Várias Variáveis: uma introdução à teoria de otimização. 3ª edição. Rio de Janeiro: Editora PUC/Rio, Coleção Matmídia, 2009. 6. LEITHOLD, L. Matemática Aplicada à Economia e Administração. Editora Harbra, 2001.