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:		**Celso Bissoli Sessa** (celso.sessa@ufes.br e celso.bissoli@gmail.com)					
Qualificação/link para o Currículo Lattes:		http://lattes.cnpq.br/2412019938676749					
Disciplina:	**Métodos Quantitativos em Economia I**				Código:	**ECO-16831**	
Pré-requisito:	**MAT-06195**				Carga Horária Semestral:		**60**
Créditos:	Distribuição da Carga Horária Semestral						
	04	Teoria		Exercício		Laboratório	
		60		---		---	

Ementa	Álgebra Linear: sistemas de equações lineares e matrizes; álgebra matricial; determinantes; matriz inversa; vetores; bases e dimensão; transformações lineares; diagonalização em $\mathbb{R}$; autovetores e autovalores; aplicações em Economia. Otimização Estática: formas quadráticas e classificação das superfícies; otimização não condicionada (livre); otimização condicionada com restrição de igualdade (método do multiplicador de Lagrange) e com restrição de desigualdade (Teorema de Kuhn-Tucker); convexidade; aplicações em Economia.
Objetivos Específicos	Propiciar aos alunos as ferramentas matemáticas necessárias para a análise e solução de problemas econômicos. Para tanto, serão apresentados os conceitos matemáticos e sua aplicação em temas econômicos objeto de tratamento teórico e quantitativo.
Conteúdo Programático	**1. Modelos Lineares e Álgebra Matricial** 1.1 Sistemas de equações lineares 1.2 Matrizes e propriedades algébricas 1.3 Tipos de matrizes 1.4 Determinantes 1.5 Matriz inversa: definição e propriedades 1.6 Regra de Cramer **2. Álgebra Linear** 2.1 Vetores 2.2 Bases e dimensão 2.3 Transformações lineares 2.4 Diagonalização em $\mathbb{R}$ 2.5 Autovetores e autovalores **3. Otimização Estática** 3.1 Formas quadráticas e classificação das superfícies 3.2 Otimização não condicionada (livre) 3.3 Otimização com restrição de igualdade (método do multiplicador de Lagrange) 3.4 Otimização com restrição de desigualdade (Teorema de Kuhn-Tucker) 3.5 Convexidade 3.6 Aplicações em Economia: Método dos Mínimos Quadrados
Metodologia	Aulas expositivas e exercícios dirigidos.
Avaliação	A média do semestre resultará da média aritmética de três notas parciais (três provas escritas). Alunos com média igual ou superior a 7,0 estarão dispensados da prova final. Provas de 2ª chamada somente ocorrerão nos casos previstos em lei, a partir de consulta à coordenação do curso. Nos demais casos, os alunos que perderem uma das provas parciais poderão fazer a prova final como substitutiva. A frequência mínima de aulas é de 75%, conforme normas da UFES.
Bibliografia Básica	• CHIANG, A. **Matemática para Economistas.** 4ª ed. São Paulo: Editora Campus, 2005. • SIMON, B.; BLUME, L. **Matemáticas para Economistas.** 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. • MOREIRA, H.; CYSNE, R. **Curso de Matemática para Economistas.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.
Bibliografia Complementar	• BARRIOS, J; GONZÁLEZ, C; MORENO, J. **Álgebra Matricial para Economistas.** 2ª ed. Madri, 2002. • FONSECA, M. **Álgebra Linear Aplicada a Finanças, Economia e Econometria.** 1ª ed. SP, 2003. • BRAGA, M. B. et. al. **Matemática para Economistas.** 1ª ed. São Paulo: Ed Atlas, 2004. • BORTOLOSSI, H. J. **Cálculo Diferencial a Várias Variáveis: uma introdução à teoria de otimização.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora PUC/Rio, Coleção Matmídia, 2009. • VERAS, L. L. **Matemática aplicada à economia.** 3ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

Cronograma

Aula	Dia	Assunto
1	17/03	Sistemas de Equações Lineares
2	19/03	Matrizes e Propriedades Algébricas
3	24/03	Matrizes e Propriedades Algébricas
4	26/03	Tipos de Matrizes
5	31/03	Determinantes de 3ª Ordem (Expansão de Laplace)
6	02/04	Propriedades dos Determinantes e Invertibilidade
7	07/04	Matriz Inversa: Definição e Propriedades
8	09/04	Matriz Inversa: Cálculo Efetivo
9	14/04	Regra de Cramer
10	16/04	Prova I
11	23/04	Vetores
12	28/04	Norma, produto escalar e distância em Rn
13	30/04	Ortogonalidade
14	05/05	Espaços e subespaços vetoriais
15	07/05	Bases e dimensão
16	12/05	Transformações lineares
17	14/05	Diagonalização em $\mathbb{R}$
18	19/05	Autovetores e Autovalores
19	21/05	Autovetores e Autovalores
20	26/05	Prova II
21	28/05	Formas quadráticas e classificação das superfícies
22	02/06	Otimização Livre: Funções com n Variáveis
23	09/06	Otimização Livre: Condição de 2ª Ordem (Matriz Hessiana)
24	11/06	Otimização Restrita (Igualdade): Multiplicador de Lagrange
25	16/06	Otimização Restrita (Igualdade): Hessiano Aumentado
26	18/06	Otimização Restrita (Desigualdade): Condições Kuhn-Tucker
27	23/06	Convexidade
28	25/06	Aplicações em Economia: Método dos Mínimos Quadrados
29	30/06	Aplicações em Economia: Método dos Mínimos Quadrados
30	02/07	Prova III

----	21/07	Prova Final