PLANO DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Ciências Econômicas		
Departamento: Ciências Econômicas		
Disciplina: Métodos Quantitativos em Economia II		Código: 43MQE2
Carga horária: 72 horas	Período letivo: 2026.1	Termo: 4º
Professor: Jeniffer Gonçalves		
Contato: jeniffer.goncalves@udesc.br		

II. EMENTA

Equações de diferenças de primeira ordem e de ordem mais alta e aplicações à Economia. Equações diferenciais lineares de primeira ordem, equações diferenciais exatas, equações separáveis. Equações lineares de segunda ordem e de ordem mais alta. Diagramas de fase. Aplicações econômicas de equações diferenciais.

III. OBJETIVO

OBJETIVO GERAL

Capacitar os alunos a compreender e aplicar modelos econômicos dinâmicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

• Proporcionar aos alunos conhecimento de técnicas para a solução de equações diferenciais (e em diferença) ordinárias de primeira ordem e ordens mais altas.
• Capacitar os discentes a resolver equações diferenciais lineares, exatas, separáveis, de primeira ordem e de ordem mais alta.
• Apresentar o diagrama de fase e sua interpretação econômica.
• Propor e resolver problemas econômicos envolvendo equações diferenciais e em diferença.

IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Cálculo Integral e Modelos Econômicos Dinâmicos:
1.1 Introdução aos modelos econômicos dinâmicos
1.2 Integrais Indefinidas
1.3 Integrais Definidas
1.4 Integrais Impróprias
1.5 Aplicações econômicas
1.6 Modelo de Domar
2. Equações Diferenciais de 1ª Ordem (EDO1):
2.1 EDO1 com coeficiente constante e termo constante e aplicações
2.2 EDO1 com coeficiente variável e termo variável e aplicações
2.3 EDO1 exatas
2.4 EDO1 e 1º grau não lineares
2.5 Abordagem Gráfica
2.6 Modelo de crescimento de Solow
3. Equações Diferenciais de 2ª Ordem (EDO2)
3.1 EDO2 com coeficiente constante e termo constante
3.2 Solução de EDO2 com raízes complexas
3.3 Modelo Inflação-desemprego
3.4 EDO2 com termo variável
4. Equações Diferenciais de Ordem mais Alta (EDON)
4.1 Método de solução

4.2 Convergência e o Teorema de Routh
5. Equações em Diferença de 1ª Ordem (EdO1):
5.1 Solução de EdO1 com método iterativo e o método geral
5.2 Convergência e dinâmica do equilíbrio
5.3 Modelo Teia de Aranha e o ajustamento para o equilíbrio
5.4 EdO1 não lineares, a abordagem gráfica qualitativa e aplicações
6. Equações em Diferença de 2ª Ordem (EdO2) e de ordens mais altas (EdOn).
6.1 EdO2 com coeficiente constante e termo constante
6.2 Modelo do acelerador de Samuelson e o modelo de Inflação-desemprego
6.3 Equações em diferenças de ordens mais altas (EdOn)
6.4 Convergência e o Teorema de Schur
7. Tópicos avançados*:
7.1 Solução de sistemas de equações diferenciais e em diferenças: análise do diagrama de fases.
7.2 Teoria do Controle Ótimo

*Estes assuntos não fazem parte da disciplina, mas poderão ser lecionados se houver tempo hábil.

V. METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva/dialogada com resolução de exercícios de forma individual ou em grupo.

VI. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 3 avaliações referentes ao conteúdo da ementa. A nota semestral será composta por:
Avaliação 1: Prova referente à parte 1 - individual, sem consulta – peso 1/3
Avaliação 2: Prova referente à parte 2 - individual, sem consulta – peso 1/3
Avaliação 3: Prova referente à parte 3 - individual, sem consulta – peso 1/3

A resolução **nº 018/2004-CONSEPE** regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Leia a resolução na íntegra em:
http://www.secon.udesc.br/consepe/resol/2004/018-2004-cpe.pdf

Em caso de alteração nas normativas da UDESC, poderão ser adotadas diferentes formas de avaliação, sempre em conformidade com os calendários e as normas vigentes, bem como com as condições institucionais da Universidade.

VII. OBSERVAÇÃO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE IA NA DISCIPLINA

O uso de ferramentas de Inteligência Artificial será permitido exclusivamente para fins de revisão gramatical, formatação de textos e tradução inicial, desde que haja posterior revisão pelo(a) estudante. É proibida a utilização de Inteligência Artificial como fonte primária para obtenção de conteúdo, para elaboração de respostas em provas ou para a redação de trabalhos acadêmicos, bem como a simples reprodução (copiar e colar) de conteúdo gerado por essas ferramentas DECLARAÇÃO OBRIGATÓRIA: Todo uso de IA deve ser explicitamente declarado, incluindo ferramenta, finalidade e processo de revisão aplicado

VIII. BIBLIOGRAFIA

Básica

CHIANG, Alpha C.; WAINWRIGHT, Kevin. **Matemática para economistas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 659 p.
SIMON, C. P. BLUME, L. **Matemática para economistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Complementar

BONIFAZ (F.), José Luis; LAMA (C.), Ruy. **Optimización dinâmica y teoría económica**. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 1999.
BRAGA, M.B., KANNEBLEY JR, S., ORELLANO, V. I. F. **Matemática para economistas**. São Paulo: Atlas, 2003.
DOWLING, EDWARD T. **Elementos de matemática aplicada a economia e administração**. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.
HOY, Michael; LIVERNOIS, John; MCKENNA, Chris; REES, Ray; STENGOS, Thanasis. **Mathematics for Economics**. 2ª ed., Massachusetts: MIT Press, 2001.
Kamien, M. I. and N. L. Schwartz (2000). **Dynamic Optimization**. Amsterdam: Elsevier Science.
FUENTE, Ángel de La. **Mathematical methods and models for economists**. Cambridge, UK: New York, NY: Cambridge University Press, 2000.
ROMER, David. **Advanced Macroeconomics**. 2ª. Ed. New York: McGraw-Hill. 2001.
ZILL, D. G., CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais**. 3ª. Ed. São Paulo, Pearson, 2001.
CAPUTO, Michael Ralph. **Foundations of dynamic economic analysis: optimal control theory and applications**. Cambridge, UK; New York, NY: Cambridge University Press, 2005. xii, 579 p.