

Programa Analítico de Disciplina

ECO 453 - Sistemas Dinâmicos e Simulação

Departamento de Economia - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 1h

Carga horária semanal prática: 3h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de: (i) interpretar os recursos metodológicos empregados em modelos de simulação na área de Economia; (ii) interpretar os resultados obtidos com estes modelos; e (iii) utilizar os recursos computacionais para construção de modelos de simulação no campo da Economia.

Ementa

Simulação dos modelos clássicos de dinâmica econômica. Modelagem e simulação de sistemas dinâmicos reais. Noções de sistemas dinâmicos e simulações. Simulação como método de pesquisa. Modelos teóricos de dinâmica complexa.

Pré e correquisitos

ECO 451 ou MAT 147 ou MAT 141

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Ciências Econômicas	GRUPO 1
Licenciatura em Matemática	Geral
Matemática - Licenciatura (Integral)	Geral

ECO 453 - Sistemas Dinâmicos e Simulação

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Noções de sistemas dinâmicos e simulações 1. Sistemas dinâmicos: conceitos e tipologia 2. Noções básicas e importância do método de simulação 3. Os modelos e os softwares de simulação 4. Exemplos introdutórios	5h	0h	0h	0h	5h
2. Simulação como método de pesquisa 1. Fundamentos teóricos e práticos da simulação 2. A heurística de construção dos modelos de simulação 3. Avaliação dos modelos de simulação	5h	0h	0h	0h	5h
3. Modelos teóricos de dinâmica complexa 1. Noções de caos e de auto-organização 2. O modelo de Lorenz 3. O modelo Logístico 4. Modelos micro e macroeconômicos	5h	0h	0h	0h	5h
4. Simulação dos modelos clássicos de dinâmica econômica 1. O modelo de difusão epidêmica 2. O modelo de demanda e oferta 3. O modelo IS-LM 4. O modelo de Cournot	0h	15h	0h	0h	15h
5. Modelagem e simulação de sistemas dinâmicos reais 1. Fundamentos teóricos e práticos da modelagem de sistemas reais 2. Modelos evolucionários de dinâmica industrial e suas aplicações 3. Calibração, teste de relevância e teste de robustez 4. Definição de cenários e realização de experimentos virtuais 5. Avaliação dos modelos de simulação com métodos estatísticos tradicionais	0h	30h	0h	0h	30h
Total	15h	45h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Leitura e interpretação
Prática	Prática executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 77JS.TR4T.Y68B

ECO 453 - Sistemas Dinâmicos e Simulação

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CHWIF, L. Modelagem e simulação de eventos discretos. São Paulo: [s. n.], 2007.	5
FREITAS, P. Introdução à modelagem e simulação de sistemas. Florianópolis: Visual Books, 2001.	1
GEROMEL, J. C. Análise linear de sistemas dinâmicos. São Paulo: E. Blucher, 2008.	1
KAPLAN, D. Understanding the Non-Linear Dynamics. Berlin: Springer-Verlag, 1998.	1
MATSUMOTO, E. Y. Simulink 7.2: guia prático. São Paulo: [s. n.], 2008.	5
MONTEIRO, L. H. A. Sistemas dinâmicos. São Paulo: Livraria da Física, 2008.	3
PALIS, J. Introdução aos sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro: IMPA, 1978.	4
SHONE, D. Economic Dynamics. New York: Cambridge University Press, 2002.	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
GOULD, H. An Introduction to Computer Simulation Methods. San Francisco: Pearson Addison Wesley, 2007.	1
HOPPENSTEADT, F. C. Analysis and Simulation of Chaotic Systems. New York: Springer-Verlag, 1993.	1
MEDIA, A. Chaotic Dynamics: Theory and Applications to Economics. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.	1
PERCIVAL, I. Introduction to Dynamics. New York: Cambridge University Press, 1982.	5
STROGATZ, S. H. Nonlinear Dynamics and Chaos. Addison-Wesley, 2000.	1