



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**Programa Analítico de Disciplina**

**ECO453 Sistemas Dinâmicos e Simulados**

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

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	1	3	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	15	45	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)\*

ERU403 ou MAT147

**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.

**Oferecimento aos Cursos**

<b>Curso</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Período</b>
Ciências Econômicas(CEN)	Optativa	-



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**ECO453 Sistemas Dinâmicos e Simulados**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Teóricas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Noções de sistemas dinâmicos e simulações 1.1. Sistemas dinâmicos: conceitos e tipologia 1.2. Noções básicas e importância do método de simulação 1.3. Os modelos e os softwares de simulação 1.4. Exemplos introdutórios	5
2	Simulação como método de pesquisa 2.1. Fundamentos teóricos e práticos da simulação 2.2. A heurística de construção dos modelos de simulação 2.3. Avaliação dos modelos de simulação	5
3	Modelos teóricos de dinâmica complexa 3.1. Noções de caos e de auto-organização 3.2. O modelo de Lorenz 3.3. O modelo Logístico 3.4. Modelos micro e macroeconômicos	5



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**ECO453 Sistemas Dinâmicos e Simulados**

**ECO453 Sistemas Dinâmicos e Simulados**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Simulação dos modelos clássicos de dinâmica econômica  1.1 O modelo de difusão epidêmica 1.2. O modelo de demanda e oferta 1.3. O modelo IS-LM 1.4. O modelo de Cournot	15
2	Modelagem e simulação de sistemas dinâmicos reais  2.1. Fundamentos teóricos e práticos da modelagem de sistemas reais 2.2. Modelos evolucionários de dinâmica industrial e suas aplicações 2.3. Calibração, teste de relevância e teste de robustez 2.4. Definição de cenários e realização de experimentos virtuais 2.5. Avaliação dos modelos de simulação com métodos estatísticos tradicionais	30



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
PRÓ REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**ECO453 Sistemas Dinâmicos e Simulados**

**Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

- 1 - Chwif, L. Modelagem e simulação de eventos discretos. São Paulo: Chwif L. 2007. [Exemplares disponíveis: 5]
- 2 - Freitas, P. Introdução à modelagem e simulação de sistemas. Florianópolis: Visual Books. 2001. [Exemplares disponíveis: 1]
- 3 - Geromel, J. C. Análise Linear de sistemas dinâmicos. São Paulo: Ed. E. Blucher. 2008. [Exemplares disponíveis: 1]
- 4 - Kaplan, D. Understanding the non-linear dynamics. Berlin: Springer-Verlag. 1998. [Exemplares disponíveis: 1]
- 5 - Matsumoto, E. Y. Simulink 7.2: guia prático. São Paulo: Ed. São Paulo. 2008. [Exemplares disponíveis: 5]
- 6 - Monteiro, L. H. A. Sistemas dinâmicos. São Paulo: Livraria da Física. 2008. [Exemplares disponíveis: 3]
- 7 - Palis, J. Introdução aos sistemas dinâmicos. Rio de Janeiro: IMPA. 1978. [Exemplares disponíveis: 4]
- 8 - Shone, D. Economic Dynamics. New York: Cambridge: University Press. 2002. [Exemplares disponíveis: 1]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 9 - Gould, H. A introduction to computer simulation methods. San Francisco: Pearson Addison Wesley. 2007. [Exemplares disponíveis: 1]
- 10 - Hoppensteadt, F. C. Analysis and simulation of chaotic systems. New York: Springer-Verlag. 1993. [Exemplares disponíveis: 1]
- 11 - Media, A. Chaotic dynamics: theory and applications to economics. Cambridge: Cambridge University Press. 1993. [Exemplares disponíveis: 1]
- 12 - Percival, I. Introduction to dynamics. New York: Cambridge University Press. 1982. [Exemplares disponíveis: 5]
- 13 - Strogatz, S. H. Nonlinear Dynamics and chaos. Addison-Wesley. 2000. [Exemplares disponíveis: 1]