



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

Programa Analítico de Disciplina

ERU323 Modelagem e Simulação de Sistemas Aplicadas ao Agronegócio

Departamento de Economia Rural - Centro de Ciências Agrárias

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

EST105 ou ERU403

Ementa

Introdução a modelagem e simulação de sistemas. A proposta metodológica da dinâmica de sistemas. Tutorial sobre dinâmica populacional. Estruturas genéricas. Aplicação I: assimilação de fármacos. Aplicação II: dinâmica populacional. Aplicação III: modelos baseados em artigos de jornais e revistas.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Agronegócio	Optativa	-



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

ERU323 Modelagem e Simulação de Sistemas Aplicadas ao Agronegócio

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução a modelagem e simulação de sistemas 1.1. Modelos mentais 1.2. A ciência da complexidade 1.3. A teoria geral de sistemas 1.4. Classificação dos sistemas	4
2	A proposta metodológica da dinâmica de sistemas 2.1. Introdução à dinâmica de sistemas 2.2. Descrição dos padrões de crescimento e decadência 2.3. Escrever e modelar: aprendizagem da dinâmica de sistemas através de narrativas	4
3	Tutorial sobre dinâmica populacional 3.1. Introdução ao tutorial sobre dinâmica populacional 3.2. Representação de variáveis comportamentais temporais e gráficos de referência 3.3. Estudo do crescimento populacional I 3.4. Estudo do crescimento populacional II	4
4	Estruturas genéricas 4.1. Introdução a processos genéricos 4.2. Visão geral das funcionalidades do software STELLA 4.3. Processos genéricos I: Modelos que produzem comportamento linear 4.4. Processos genéricos II: Modelos de crescimento exponencial 4.5. Processos genéricos III: Modelos de decadência exponencial 4.6. Processos genéricos IV: Modelos convergentes	4
5	Aplicação I: assimilação de fármacos 5.1. Introdução à dinâmica de assimilação de fármacos 5.2. Construção de um modelo de assimilação de fármacos	4
6	Aplicação II: dinâmica populacional 6.1. Introdução à dinâmica populacional da ilha da Páscoa 6.2. Transferência da dominância encadeada 6.3. Explicação do encadeamento de retroalimentação 6.4. Construção de um modelo da dinâmica populacional a exemplo da ilha da Páscoa	4



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

7	Aplicação III: modelos baseados em artigos de jornais e revistas 7.1. Introdução à linguagem jornalística 7.2. Modelagem do artigo: "como a fadiga demográfica irá desarmar a bomba populacional" 7.3. Apresentação de exemplos de artigos jornalísticos em sala de aula 7.4. Identificação de sistemas dinâmicos em artigos jornalísticos	6
---	--	---



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

ERU323 Modelagem e Simulação de Sistemas Aplicadas ao

ERU323 Modelagem e Simulação de Sistemas Aplicadas ao
Agronegócio

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Introdução a modelagem e simulação de sistemas socioeconômicos	4
2	A proposta metodológica da dinâmica de sistemas	4
3	Tutorial sobre dinâmica populacional	4
4	Aprendendo estruturas genéricas	4
5	Aplicação I: assimilação de fármacos	4
6	Aplicação II: dinâmica populacional	4
7	Aplicação III: modelos baseados em artigos de jornais e revistas	6



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

**ERU323 Modelagem e Simulação de Sistemas Aplicadas ao
Agronegócio**

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BUENO, N. P. Introdução à dinâmica de sistemas. Viçosa: Ed. UFV, 2011. [Exemplares disponíveis: 9]
- 2 - CHWIF, L. Modelagem e simulação de eventos discretos. São Paulo: L. Chwif, 2007. [Exemplares disponíveis: 9]
- 3 - FORRESTER, J. W. Industrial dynamics. Cambridge: M.I.T. Press, 1972. [Exemplares disponíveis: 2]
- 4 - FREITAS, P. Introdução à modelagem e simulação de sistemas. Florianópolis: Visual Books, 2001. [Exemplares disponíveis: 1]

Bibliografia Complementar:

- 5 - AMBRÓSIO, B. G. Modelagem da fase de requisitos em processos de desenvolvimento de software: uma abordagem utilizando dinâmica de sistemas. Viçosa, MG, 2008. Acessível em: [http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/ciencia da computacao/2008/205887f.pdf](http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/ciencia_da_computacao/2008/205887f.pdf). [Exemplares disponíveis: 1]
- 6 - AVELLAR, S. O. C. Estratégias de comercialização em laticínios de pequeno e médio porte: uma abordagem de dinâmica de sistemas. Viçosa: UFV, 2002. Acessível em: [http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/economia aplicada/2002/174192f.pdf](http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/economia_aplicada/2002/174192f.pdf). [Exemplares disponíveis: 1]
- 7 - ÁVILA, W. R. B. Uso da dinâmica de sistemas como suporte à decisão em propriedades produtoras de leite: um estudo de caso. Viçosa: UFV, 2002. Acessível em : [http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/economia aplicada/2004/186638f.pdf](http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/economia_aplicada/2004/186638f.pdf). [Exemplares disponíveis: 1]
- 8 - DAIBERT, M. S. Monitoramento de risos em projetos de software: uma abordagem baseada em dinâmica de sistemas e técnicas de inteligência computacional. Viçosa, MG, 2010. Acessível em: [http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/ciencia da computacao/2010/241553f.pdf](http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/ciencia_da_computacao/2010/241553f.pdf). [Exemplares disponíveis: 1]
- 9 - GUIMARÃES, V. P. Modelagem de uma unidade de produção para caprinos leiteiros utilizando a dinâmica de sistemas. Viçosa: UFV, 2007. Acessível em: <http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/zootecnia/2007/205428f.pdf>. [Exemplares disponíveis: 1]
- 10 - HERMSDORF, V. O. Modelagem da atividade de elicitação do processo de engenharia de requisitos: uma abordagem utilizando dinâmica de sistemas. Viçosa, MG, 2011. Acessível em: [http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/ciencia da computacao/2011/234881f.pdf](http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/ciencia_da_computacao/2011/234881f.pdf). [Exemplares disponíveis: 1]
- 11 - LOURENZANI, W. L. Sustentabilidade de empreendimentos agroindustriais de pequeno porte: uma aplicação da metodologia de dinâmica de sistemas. Viçosa: UFV, 2001. [Exemplares disponíveis: 1]



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

12 - ORELLANA GONZÁLEZ, A. M. G. Sostenibilidad de los recursos hídricos em São Miguel do Anta, Minas Gerais: un enfoque de dinámica de sistemas. Viçosa: UFV, 2006. Acessível em: <http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/economia aplicada/2006/194312f.pdf>. [Exemplares disponíveis: 1]

13 - WIAZOWSKI, B. A. Dinâmica de sistemas: uma aplicação à análise da coordenação vertical no agronegócio da carne bovina. Viçosa: UFV, 2001. [Exemplares disponíveis: 1]