

DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE SIMULAÇÃO APLICADOS A AGRICULTURA

CARGA HORÁRIA: 45 HORAS

NÚMERO DE CRÉDITOS: 03 CRÉDITOS

RESPONSÁVEL: Prof. Dr. Vicente Celestino Pires Silveira

Ementa:

Conceitos básicos sobre modelagem e simulação de sistemas, Visão geral sobre modelos disponíveis na agricultura, Banco de dados e a modelagem, Conceitos básicos de modelagem com ModelMaker, Desenvolvimento de simulações utilizando Modelmaker.

Objetivo Geral

Proporcionar o conhecimento e aplicações da técnica de modelagem de sistemas através de programa de fácil utilização por usuários com conhecimentos

Unidades:

1. Conceitos básicos sobre modelagem e simulação de sistemas
 - Teoria de sistemas
 - Tipos de modelos
 - Aplicações da técnica de modelagem
2. Visão geral sobre modelos disponíveis na agricultura
 - Modelos Biológicos
 - Modelos Econômicos
 - Modelos Integrados
3. Banco de dados e a modelagem
 - Importância e limitações da técnica de modelagem
 - Os parâmetros e os bancos de dados
4. Conceitos básicos de modelagem com ModelMaker
 - Programas utilizados no desenvolvimento de modelos
 - O programa ModelMaker: Conceitos e simulação
5. Desenvolvimento de simulações utilizando Modelmaker.
 - Aplicações do ModelMaker na geração de modelos de simulação específicos

Bibliografia Sugerida

- AFRC (1993). **Energy and Protein requirements of ruminants**. Wallingford: CAB International.
- Alocilja, E.C., & Ritchie, J.T. (1988) **Upland rice simulation and its use in multicriteria optimization**. Michigan: IBSNAT. 95p.
- Dent, J.B., McGregor, M.J., & Edwards-Jones, G. (1994). Integrating livestock and socio-economic systems into complex models. In A. Gibon & J.C. Flamant (Eds.), **The study**

- of livestock farming systems in a research and development framework.** (pp. 25-36). Wageningen: Wageningen Press.
- Dent, J.B. & Anderson, J.R. (1974). **El analisis de sistemas de administracion agricola..** Mexico : Diana. 463 p.
- Donnelly J.R., Moore A.D. & Freer, M. (1997). Grazplan: Decision Support for Australian Grazing Enterprises. I. Overview of the Grazplan Project, and a description of the MetAcces and LambAlive DSS. **Agricultural Systems**, 54,57-76.
- Everling, D.M.; Quadros, F.L.F de; Viégas, J.; Sanchez, L.M.B.; Gonçalves,M.B.F.; Lovatto, P.A. & Rorato, P.R.N. (2002) **Modelos para a tomada de decisões na produção de bovinos e ovinos.** Santa Maria. 231p. Ed. Pallotti.
- Forbes, J.M. & France, J. (1993) **Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism.** CAB international. 515p.
- Hanson J.D. & Baker B.B. (1994). **SPUR2 Documentation and user guide.** USDA.
- Hardaker, J.B., Huirne, R.B.M., & Anderson, J.R. (1997). **Coping with Risk.** Wallingford: CAB International.
- Moore, A.D., Donnelly J.R. & Freer M (1997) GRAZPLAN:Decision Support System for Australian Grazing Enterprises. III. Pasture Growth and Soil Moisture Submodels, and the GrassGro DSS. **Agricultural Systems**, 55 (4), 535-582.
- Mota, F.S. da, Berny, Z.B., & Mota, J.F. da (1981). Índice climático de crescimento de pastagens naturais no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 16(4), 453-472.
- NRC. (1996). **Nutrient requirements of beef cattle.** Washington: National Academy of Science.
- Romero, C. & Rehman, T. (1989). **Multiple criteria analysis for agricultural decisions.** Elsevier. 257p.
- Theodorou, M.K. & France, J. (2000). **Feeding systems and feed evaluation models.** CAB international. 361p.
- Thornley J.H.M. & Johnson I.A. (1990) **Plant and crop modelling.** A mathematical approach to plant and crop physiology. Oxford University Press, 699pp.
- Van Soest, P.J. (1994). **Nutritional Ecology of the ruminant.** Ithaca: Cornell University.
- Veloso, R.F., McGregor, M.J., Dent, J.B., & Thornton, P.K. (1994). Técnicas de modelagem de sistemas aplicadas em planejamento agrícola dos cerrados. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 29 (12), 1877-1887.
- Wight, J.R. & Skiles,J.W. (1987).** SPUR - Simulation of production and utilization of rangelands:Documentation and user guide. **United States Department of Agriculture. Agriculture Research Service. ARS- 63.**