



**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO:</b> GAC048	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> MODELAGEM AMBIENTAL	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Geografia		<b>SIGLA:</b> IGUFU
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 30	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 30	<b>CH TOTAL:</b> 60

**OBJETIVOS**

Desenvolver habilidades computacionais, para solucionar problemas e fazer previsões utilizando técnicas de modelagem em sistemas ambientais.

**EMENTA**

Introdução à teoria geral de sistemas. Modelagem de sistemas ambientais. Ferramentas computacionais. Métodos de obtenção de modelos matemáticos aplicados aos sistemas ambientais. Características e potencial da modelagem. Modelos para análise morfológica; modelos para análise de processos; modelos sobre mudanças e dinâmica evolutiva dos sistemas. O uso de modelos no planejamento ambiental e tomadas de decisão. Aplicações

**PROGRAMA**

**1. Introdução à Teoria Geral de Sistemas**

- a) Conceitos e componentes de sistemas;
- b) Organização e relações;
- c) Estruturas;
- d) Processo e informações;
- e) Controle;
- f) Interface;
- g) Estado e modelo.

**2. Sistemas e Modelos Ambientais**

- a) Conceitos;
- b) Definição e tipologia de sistemas;
- c) Definição e tipos de modelos.

**3. Modelagem de Sistemas Ambientais**

- a) Conceituação;
- b) Procedimentos.

**4. Características e Potencial da Modelagem**

- a) Instrumentos básicos para construção de modelos;
- b) Modelos quantitativos;
- c) O uso de SIG na modelagem ambiental.

**5. Tipos de Modelos**

- a) Modelos para análise morfológica;
- b) Modelos para análise de processos;
- c) Modelos sobre mudanças e dinâmicas evolutivas.

**6. Aplicações**

- a) Modelagem em geomorfologia;
- b) Modelagem em climatologia;
- c) Modelagem em hidrologia;
- d) Modelagem em cobertura vegetal e uso da terra;
- e) Modelagem em Sistemas Ambientais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERTALANFFY, L. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1977.  
 CHISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.  
 GARCIA, C. **Modelagem e simulação**. São Paulo: USP, 1998.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GOMES, M. A. F.; SOUZA, M. D.; BOEIRA, R. C.; TOLEDO, L. G. **Planejamento ambiental do espaço rural com ênfase para microbacias hidrográficas: manejo de recursos hídricos, ferramentas computacionais e educação ambiental**. São Paulo: Embrapa, 2010.  
 MULLER, J; THOMANN, R.V. **Principles of surface water quality modeling and control**. New York: Harper & Row, 1997.  
 RUHOFF, A. L. **Gerenciamento de recursos hídricos - modelagem ambiental com a simulação de cenários preservacionistas**. Departamento de Geomática (Mestrado em Geomática). Santa Maria: UFSM, 2004.  
 TUCCI, C. E. M. **Modelos hidrológicos**. Porto Alegre: UFRGS - ABRH, 1998.  
 ZAIDAN, R. **Geoprocessamento e análise ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

**APROVAÇÃO**

11/03/16  
*Gabriel N. Guimarães*  
 Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso  
**Prof. Dr. Gabriel do N. Guimarães**  
 Universidade Federal de Uberlândia – Campus Monte Carmelo  
 Coordenador do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica

*Claudio Mauro*  
 Carimbo e assinatura do Diretor da  
 Unidade Acadêmica  
**Universidade Federal de Uberlândia**  
 (que oferece o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica)  
**Prof. Claudio Antonio Di Mauro**  
 Diretor do Instituto de Geografia  
 Portaria R N°737/13