



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL



**Disciplina: Fundamentos de Ecologia de Sistemas**

**Código: 11012P**

**Créditos: 03 créditos**

**Carga Horária: 45 horas**

**Lotação: Instituto de Oceanografia**

**Sistema de Avaliação: II**

**Caráter: Obrigatória**

**Responsáveis: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Dione Iara Silveira Kitzmann**

#### **OBJETIVO:**

Capacitar o profissional da área ambiental para desenvolver a análise ambiental integrada através de uma visão sistêmica e contextualizá-la na problemática ambiental global contemporânea.

#### **EMENTA:**

Abordagem teórico-prática sobre o entendimento do conceito de sistemas e sua aplicação à análise ambiental. Discussão sobre os princípios fundamentais do funcionamento dos sistemas e identificação de tais fundamentos em sistemas ambientais com diferentes níveis de desenvolvimento. A relação ecologia-economia e sua aplicação na análise ambiental. A crise ambiental contemporânea e suas razões fundamentais. O conceito de sustentabilidade ambiental e sua relação com a base energética internacional. Energias alternativas e cenários socioeconômicos futuros.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao tema. Funcionamento da disciplina e objetivo da Ecologia de Sistemas.
2. O conceito e organização de Ecossistemas. A simbologia ecológica para a representação de ecossistemas e seus processos fundamentais.
3. O ciclo de materiais nos sistemas ambientais. O processo da produção e fatores limitantes.
4. Redes e a transformação da energia. A hierarquia energética nos ecossistemas. Relações energéticas na sociedade moderna. O conceito da qualidade energética e a energia embutida (eMergia).
5. Auto-organização e sucessão nos ecossistemas. Retroalimentação e o Princípio do Máximo Poder nos ecossistemas.
6. Modelos de crescimento. Padrões observados na natureza e nos sistemas antrópicos.
7. Sistemas Ambientais. Exemplos de sistemas ambientais significativos e sua modelagem.
8. O uso econômico do ambiente. Sistemas agrícolas como exemplo de sistemas econômicos. Competição e colaboração entre sistemas em desenvolvimento.
9. Bens reais e economia. Padrão de vida com base na emergia. Interface Ambiente-Economia.
10. Organização espacial dos sistemas ambientais. Hierarquia ambiental global e sua base energética.
11. População e bens econômico. Efeitos da população na economia. Capacidade de suporte da população. A pegada-ecológica.
12. Fontes energéticas globais. Energias alternativas à base fóssil de energia.
13. Decrescimento global. Políticas alternativas para a fase pós-petróleo.

## BIBLIOGRAFIA

LABORATÓRIO DE ENGENHARIA ECOLÓGICA E INFORMÁTICA APLICADA – LEIA, Universidade Estadual de Campinas, 2014. Disponível em: <http://www.unicamp.br/fea/ortega/homepage.htm>

ODUM, H. T. & ODUM, E. C. **O declínio próspero. Princípios e políticas.** Ed. Vozes, 2013.

ODUM H.T., ODUM, E.C. 2001. **The Prosperous Way Down: Principles and Policies.** University of Colorado Press.

ODUM, H.T., ODUM, E.C., Brown, M.T., 1997. **Environment and society in Florida**, St. Lucie Press, Gainesville, FL, 545 pp.

ODUM, H.T., 2007. **Environment, power, and society, for the Twenty-First Century**, Columbia University Press, New York.