



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE TECNOLÓGICO**  
**Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção**  
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade  
CEP 88040.900 - Florianópolis SC  
Fone: (48) 3721-7001/7011



**PLANO DE ENSINO**  
**TRIMESTRE – 2023.2**

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>TURMA (S)</b>	<b>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</b>
EPS 510079	FUNDAMENTOS ECONÔMICOS E TECNOLÓGICOS DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS	MESTRADO E DOUTORADO	45 ha

**2. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Mauricio Uriona Maldonado (m.uriona@ufsc.br)

**3. PRÉ-REQUISITO(S)**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>
-	-

**4. EMENTA**

Panorama atual das fontes de energia renovável: energia solar, eólica, biogás e mobilidade elétrica. Fundamentos microeconômicos da energia: mercados de energia; estruturas e falhas de mercado; externalidades; papel da regulação. Crescimento econômico e meio ambiente: identidade IPAT; limites do crescimento; curva de Kuznets ambiental (EKC). Aplicações nas fontes de energias renováveis.

**5. OBJETIVOS**

- Esclarecer os fundamentos econômicos e tecnológicos das energias renováveis.
- Capacitar o aluno no conceito e princípios das energias renováveis.
- Demonstrar outros conceitos relacionados aos fundamentos econômicos e tecnológicos das energias renováveis.
- Apresentar o mais recente das abordagens das Energias Renováveis.

**6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Módulo 1: Fundamentos Econômicos e Tecnológicos (Semana 1 a 6)**

- Oferta e demanda da energia;
- Equilíbrio de Mercado;
- Teoria do consumidor e Teoria da Firma
- Trajetórias tecnológicas, curvas de aprendizagem e difusão de inovações
- As Falhas de mercado e as Externalidades no setor de energia;
- Crescimento econômico e meio ambiente

**Módulo 2: Mercados de Energia (Semanas 7 a 12)**

- Energia e monopólios naturais - caso do Setor Elétrico;

- Oligopólios no setor energético. Caso do Setor de Petróleo;
- Monopsônios no setor energético. Caso do Setor de Gás Natural;
- Modelos de simulação e matemáticos para avaliação de tecnologias renováveis
- Debates sobre a inserção das renováveis nos mercados de energia

## 7. METODOLOGIA DE ENSINO

A comunicação e interação entre professor e alunos ocorrerá no Moodle [[www.moodle.ufsc.br](http://www.moodle.ufsc.br)] com o envio de mensagens, fóruns, entre outros, como também por meio de correio eletrônico. Os alunos precisarão preparar seminários bem como um artigo em grupo ou individual conforme a demanda e número de alunos.

## 8. AVALIAÇÃO

A avaliação desta disciplina será realizada através da participação dos alunos em seminários, questionários (quiz) e artigo:

- Apresentação de seminário: 25%
- Questionários: 40%
- Artigo: 35%

Avaliação	Entrega	Descrição	Tema
Seminários	Toda semana, - <b>em grupo</b> a ser entregue via moodle até um dia antes da aula.	Duração: 30 minutos de apresentação e 20 de discussão.  Cada aluno participará de um seminário.	Sequência das aulas
Questionários	Nove questionários, via <i>moodle</i> , <b>individual</b> , conforme cronograma.	Questões a partir do material de leitura, aula e seminários.	Todos os temas
Artigo	Via moodle,  Alunos regulares: artigo <b>individual</b>  Alunos em matrícula isolada: <b>individual</b> ou <b>em duplas</b>	Pesquisa aplicando algum dos conceitos vistos na disciplina. O caso pode ser a nível empresa, setor, região ou país. Entre 5.000 e 8.000 palavras (não contando referências).  Entrega 30 dias após o fechamento da disciplina.  *Não haverá alteração de nota pela publicação posterior do artigo.  **Não haverá obrigatoriedade de submissão de artigo a qualquer meio (congresso ou revista).	

<b>9. CRONOGRAMA</b>			
<b>Semanas</b>	<b>Data</b>	<b>Aula</b>	<b>Tema da aula</b>
1	29/05	1	Apresentação
2	05/06	2	Fundamentos Economicos
3	12/06	3	Fundamentos Economicos II
4	19/06	4	Fundamentos Tecnológicos
5	26/06	5	Externalidades e bens públicos
6	03/07	6	Soluções Políticas
7	10/07		Recesso
8	17/07		Recesso
9	24/07		Recesso
10	31/07	7	Tecnologias Renováveis e Limpas
11	07/08	8	Mercados de energia
12	14/08	9	Mercados de Óleo e Gás
13	21/08	10	Políticas de subsídio de renováveis
14	28/08	11	Modelos matemáticos
15	04/09	12	APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE ARTIGOS

#### **10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA** (DISPONÍVEL NO MOODLE EM FORMATO PDF)

- Common, M., & Stagl, S. (2005). *Ecological Economics: an introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Goldemberg, J., & Lucon, O. (2012). *Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento* (3a ed.). São Paulo: Editora da USP.
- Pinto Junior, H. Q., Almeida, E. F., Bomtempo, J. V., Iooty, M., & Bicalho, R. G. (2016). *Economia da Energia: Fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial* (2a ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Schwarz, P. M. (2018). *Energy Economics*. Oxon: Routledge.
- Thomas, J. M., & Callan, S. J. (2010). *Economia Ambiental: Fundamentos, políticas e aplicações*. São Paulo: Cengage Learning.
- Vargas, M.A. & Iooty, M. *Análise Microeconômica*. Vol 1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.
- Vargas, M.A. & Iooty, M. *Análise Microeconômica*. Vol 2. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

#### **11. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BARROS, C.P., GIL-ALANA, L.A., WANKE, P. Energy production in Brazil: Empirical facts based on persistence, seasonality and breaks. **Energy Economics**, n.54, p.88-95, 2016.
- BAUR, Lucia; URIONA, Mauricio. Diffusion of photovoltaic technology in Germany: A sustainable success or an illusion driven by guaranteed feed-in tariffs?. **Energy**, v. 150, p. 289-298, 2018.
- BENVENUTTI, Lívia M.; URIONA-MALDONADO, Mauricio; CAMPOS, Lucila MS. The impact of CO2 mitigation policies on light vehicle fleet in Brazil. **Energy policy**, v. 126, p. 370-379, 2019.
- BENVENUTTI, Lívia Moraes Marques; RIBEIRO, Arthur Boeing; URIONA, Mauricio. Long term diffusion dynamics of alternative fuel vehicles in Brazil. **Journal of cleaner production**, v. 164, p. 1571-1585, 2017.
- DOSI, Giovanni; NELSON, Richard R. An introduction to evolutionary theories in economics. **Journal of evolutionary economics**, v. 4, n. 3, p. 153-172, 1994.
- DOS SANTOS CARSTENS, Danielle Denes; DA CUNHA, Sieglinde Kindl. Challenges and opportunities for the growth of solar photovoltaic energy in Brazil. **Energy policy**, v. 125, p. 396-404, 2019.

FIELD, B.C.; FIELD, M.K. **Introdução a Economia do Meio Ambiente**. 6ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014, 383p.

DE OLIVEIRA, Luiz Gustavo Silva; NEGRO, Simona O. Contextual structures and interaction dynamics in the Brazilian Biogas Innovation System. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 107, p. 462-481, 2019.

WEIDLICH, A., VEIT, D. A critical survey of agent-based wholesale electricity market models, **Energy Economics**, n.30, p.1728-1759, 2008.

## **12. ALUNOS ESPECIAIS**

Necessário a participação na primeira aula. O número de vagas para alunos especiais será definido conforme a demanda nesse dia.

## **13. OBSERVAÇÕES**

A. **Plano de ensino sujeito a alterações.**