



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
Campus Pelotas  
Curso de Engenharia Elétrica

<b>DISCIPLINA:</b> Geração de Energia Elétrica A	
<b>Vigência:</b> a partir de 2007/1	<b>Período Letivo:</b> Eletiva
<b>Carga Horária Total:</b> 45h	<b>Código:</b> EE.464
<b>Ementa:</b> Turbinas hidráulicas. Centrais hidráulicas. Turbinas eólicas. Centrais eólicas. Centrais solares.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Fundamentos de hidrodinâmica

#### 1.1. Conceitos físicos

### UNIDADE II - Classificação das turbinas hidráulicas

#### 2.1 Evolução dos diferentes tipos de turbinas

#### 2.2 Tipos de turbinas

#### 2.3 Princípio de funcionamento

### UNIDADE III - Teoria elementar da ação da água sobre o rotor de turbinas de reação

#### 3.1 Projeção meridiana

#### 3.2 Diagrama e equação de velocidades

#### 3.3 Grau de reação

### UNIDADE IV - Interdependência entre grandezas características do funcionamento de turbinas

#### 4.1. Curva característica

### UNIDADE V - Centrais hidráulicas

### UNIDADE VI - Turbinas eólicas

#### 6.1 Classificação

#### 6.2 Princípio de funcionamento

#### 6.3 Potência gerada

### UNIDADE VII. Centrais solares

## Bibliografia básica:

MACINTYRE, A. J. **Máquinas motrizes hidráulicas**. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Dois, 1983



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
*Campus Pelotas*  
Curso de Engenharia Elétrica

HUSSIAN, Zueb; ABDULLAH, Mohammad Z.; ALIMUDDIN, Zaniel. **Basic Fluid Mechanics and Hydraulic Machines**. CRC Press, 2009.  
BREEZE, Paul. *Power Generation Technologies*. Elsevier, 2005.  
PATEL, Mukund R. **Wind and Solar Power Systems: Design, Analysis, and Operation**. 2. ed. CRC Press,

**Bibliografia complementar:**

IMechE (Institution of Mechanical Engineers). **Hydropower Developments: New Projects, Rehabilitation, and Power Recovery**. Wiley, 2005.  
BURTON, Tony; JENKINS, Nick; SHARPE, David; BOSSANYI, Ervin. **Wind Energy Handbook**, 2. ed. Wiley, 2011.  
REDDY, P. Jayarama. **Science and Technology of Photovoltaics**, 2. ed. CRC Press, 2009.  
SANTOS, Afonso Henrique Moreira; BORTON, Edson da Costa; SOUZA, Zulcy de. **Centrais Hidrelétricas - Implantação e Comissionamento**.  
*INTERCIÊNCIA. CARNEIRO, Daniel Araújo. PCHs - Pequenas Centrais Hidrelétricas*. SYNERGIA, 2010.