



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

DISCIPLINA: Geração de Energia Elétrica A	
Vigência: a partir de 2007/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 45h	Código: EE.464
Ementa: 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.