



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Energia Eólica	
<b>Vigência:</b> a partir 2020/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> SL.DE.278
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão sobre o potencial eólico do Brasil e do Uruguai. Estudos sobre a energia do vento e sistemas eólicos de micro e macro geração.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Energia do Vento

- 1.1 Conceitos fundamentais sobre a energia contida nos ventos
- 1.2 Recursos energéticos do vento
- 1.3 Consumo de energia elétrica no Brasil

### UNIDADE II – Sistema Eólico

- 2.1 Disponibilidade de energia
- 2.2 Potência e energia geradas
- 2.3 Fator de capacidade
- 2.4 Geração assíncrona e velocidade fixa
- 2.5 Geração síncrona e velocidade variável
- 2.6 Freio e regulação de potência
- 2.7 Sistema de controle
- 2.8 Conexão à rede elétrica
- 2.9 Desconexão da rede elétrica
- 2.10 Regulação de potência

### UNIDADE III- Turbina Eólica

- 3.1 Operação de uma turbina de vento
- 3.2 Controle de turbinas eólicas
- 3.3 Tipos de turbinas eólicas
- 3.4 Turbinas eólicas comerciais
- 3.5 Aspectos gerais sobre a construção de turbinas eólicas
- 3.6 Gerador elétrico de turbinas eólicas
- 3.7 Compatibilidade eletromagnética (CEM)

### UNIDADE VI – Sistemas Eólicos

- 4.1 Bases de um projeto eólico
- 4.2 Projetos eólicos de diferentes portes

## Bibliografia básica

- ALDABÓ, R. **Energia Eólica**. 2. ed. São Paulo: Editora Artliber, 2012.
- CUSTODIO, Ronaldo dos S. **Energia eólica para produção de energia elétrica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2013.
- PALZ, W. **Energia solar e fontes alternativas**. São Paulo: Ed. Hemus, 1981.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

### **Bibliografia complementar**

ALISIEWICZ, Marck. **Energia Alternativa** – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. 1. ed. São Paulo: Editora Publifolha, 2008.

FADIGAS, Eliane A. Faria Amaral; PHILIPPI JR, Arlindo (Coordenador). **Energia eólica**. Barueri: Manole, 2011.

FARRET, Felix Alberto. **Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica**. Santa Maria: UFSM, 1999.

PATEL, Mukund R. **Wind and solar power systems: design, analysis, and operation**. 2nd ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006.

TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno. **Geração de energia elétrica no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.