



**Ministério da Educação  
Universidade Federal do Ceará  
Pró-Reitoria de Graduação**

**PROGRAMA DA DISCIPLINA**

1 2  
Curso: Engenharia Elétrica Código: 20

3 4  
Modalidade(s): Bacharelado Currículo(s): 2005/1

5  
Turno(s):  Diurno  Noturno

6  
Departamento: Engenharia Elétrica

7

Código	Nome da Disciplina
TH189	Produção de Energia Elétrica

8  
Pré-Requisitos: TH181 - Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: <input checked="" type="checkbox"/>	04	64
Prática: <input type="checkbox"/>		
Est. Supervisionado: <input type="checkbox"/>		

10  
Obrigatória   Optativa  Eletiva ou Suplementar

11  
Regime da disciplina: Anual  Semestral

12  
**Justificativa:**  
Apresentar aspectos teóricos e práticos relevantes na geração de energia elétrica, projeto e operação de redes de distribuição e transmissão de energia elétrica, bem como os critérios de planejamento técnico e econômico de um sistema elétrico

### 13

**Ementa:**

Energia e desenvolvimento. Formas de conversão de energia convencional e alternativa. Controle de potência ativa, reativa, tensão e frequência. Aplicações e dimensionamento. Geração distribuída.

### 14

**Descrição do Conteúdo:**

1. Energia Elétrica no âmbito do desenvolvimento sustentável:
2. Conceitos de desenvolvimento sustentável, a energia e o desenvolvimento sustentável, mudança de paradigma e o estado atual da questão energética, a energia elétrica no contexto energético global.
3. Hidroeletricidade: Características básicas, reservatórios, tipos de usinas, turbinas e sua escolha, PCHs (pequenas centrais hidrelétricas), aplicações e economicidade.
4. Termoeletricidade: Principais ciclos termodinâmicos, dimensionamento básico, caldeiras, turbinas a vapor, condensadores. Principais combustíveis e tecnologias para produção de vapor: óleo, nuclear, carvão, biomassa.
5. Turbinas a gás e Motores de combustão interna: Principais ciclos termodinâmicos. Dimensionamento básico.
6. Eficientização da geração termoeletrica: novas tecnologias, co-geração, produção em ciclo combinado.
7. Controle da geração. Intercâmbio de potência e energia.

### 15

**Bibliografia Básica:**

KIAMEH, Philip *Power Generation Handbook: Selection, Applications, Operation, Maintenance*. 1st ed. New York: McGraw-Hill Professional;. 2002. ISBN: 0071396047

### 16

**Bibliografia Complementar:**

1. WOOD, Allen J. *Power Generation, Operation, and Control*. 2nd Edition. New York: John Wiley, 1996. ISBN 0-471-58699-4.
2. HOBBS, B. F., Rothkopf, MICHAEL H., Richard P. O'NEILL, Hung-Po CHAO, Benjamin F. HOBBS; *The Next Generation of Electric Power Unit Commitment Models (Advances in Computational Economics)*. Workshop on the Next Generation of Unit Commitment Models. New York: Kluwer Academic Publishers, 2001. ISBN: 0792373340.