



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

DISCIPLINA: Eficiência Energética	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: eletiva
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.2528
Ementa: Abordagem e discussão de conceitos fundantes e essências sobre eficiência energética, gestão de energia e diagnóstico energético em edificações e impactos econômicos em face a medidas de efficientização.	

Conteúdos

UNIDADE I – Gestão de energia em edificações

- 1.1 Consumo de energia em edificações
- 1.2 Custos associados ao consumo de energia
- 1.3 Principais oportunidades de sustentabilidade e eficiência energética
- 1.4 Aspectos da Gestão de Energia em Edificações
- 1.5 Planejamento Energético

UNIDADE II – Sistemas de potência, cogeração e fontes renováveis

- 2.1 Edificações
- 2.2 Sistemas de energia - transição
- 2.3 Panorama mundial de geração e consumo
- 2.4 Conjuntura do sistema elétrico brasileiro
- 2.5 Fontes e formas de energia renováveis
- 2.6 Discussão sobre sistemas de geração renováveis

UNIDADE III – Iluminação e luminotécnica

- 3.1 Principais erros em sistemas de iluminação
- 3.2 Iluminação natural e artificial
- 3.3 Tipos de tecnologias de lâmpadas
- 3.4 Tipos de luminárias
- 3.5 Principais aspectos de Iluminação
- 3.6 Normas técnicas para projetos de iluminação

UNIDADE IV – Climatização de edificações

- 4.1 Arquitetura bioclimática
- 4.2 Conforto térmico
- 4.3 Sistemas termodinâmicos
- 4.4 Sistemas de ventilação
- 4.5 Sistemas de ar condicionado

UNIDADE V – Tomadas elétricas e cargas especiais

- 5.1 Revisão de conceitos básicos de eletricidade
- 5.2 Tomadas elétricas



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

5.3 Motores e bombas

5.4 Elevadores

5.5 Datacenters

UNIDADE VI – Princípios de automação predial

6.1 Sistemas de automação predial

UNIDADE VII – Edificações sustentáveis

7.1 Eficiência energética em edifícios

7.2 Etiquetagem (PBE)

UNIDADE VIII – Diagnóstico energético

8.1 Breakdown da edificação – consumo por uso final

8.2 Benchmarking da edificação

8.3 Relatórios de diagnóstico conforme normas técnicas

UNIDADE IX – Análise de investimentos

9.1 Tarifação de energia

9.2 Análise econômica de ações de eficiência energética

Bibliografia básica

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. **Eficiência Energética na Arquitetura**. São Paulo: PW Editores, 1997.

MARQUES, Milton César Silva; HADDAD, Jamil; MARTINS, André Ramon Silva. **Conservação de Energia**: eficiência energética de equipamentos e instalações. Itajubá: Fupai, 2006.

MOREIRA S. J. R. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. Rio de Janeiro. LTC, 2017.

Bibliografia complementar

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Procedimentos de regulação tarifária – módulo 7**: estrutura tarifária das concessionárias de distribuição. Brasília, 2011.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. **Guia para Eficiência Energética nas Edificações Públicas**. Rio de Janeiro, 2015.

PRUDENTE, Francesco. **Automação Predial e Residencial**: uma introdução. São Paulo: LTC, 2011.