

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Palmeira dos Índios</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Elétrica		
<b>Componente Curricular:</b> Eficiência e Planejamento Energético		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 72h	<b>Período:</b> --	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aula
<b>Pré-requisitos:</b> Máquinas Elétricas e Instalações Industriais		
<b>Ementa</b>		
Fundamentos da eficiência energética, estudo da eficiência energética em equipamentos e instalações. Conceituação e fases do Planejamento; Planejamento de Geração; Técnicas de planejamento aplicadas ao Sistema Elétrico; Características de um Sistema Predominantemente Hidrelétrico; Planejamento de Transmissão. Métodos e modelagem para o planejamento da expansão dos sistemas de transmissão e distribuição; Métodos probabilísticos no planejamento. Estudo de Caso.		
<b>Conteúdo Programático</b>		
<p><b>Eficiência Energética:</b> Conceitos e fundamentos da energia, energia e o meio ambiente, auditoria energética, tarifação de energia elétrica, análise econômica em conservação de energia</p> <p><b>Estudo da Eficiência energética em equipamentos e instalações:</b> Sistemas de Iluminação, bombas de fluxo e ventiladores, refrigeração e ar-condicionado, caldeiras e fornos, acionamentos com motores de indução trifásicos, compressores e ar comprimido, transformadores, inversores de frequência. Introdução a Qualidade de Energia Elétrica.</p> <p><b>Conceituação e fases do Planejamento Energético:</b> Introdução na técnica e pesquisa de sistemas. Planejamento energético, o processo de planejamento, seus problemas e características; possibilidades e limites. Conceitos de operação econômica</p> <p><b>Técnicas de planejamento aplicadas ao Sistema Elétrico:</b> Métodos estatísticos, análise <i>input-output</i>, programação linear, Exercícios de programação linear, Métodos e modelagem para o planejamento da geração.</p> <p><b>Características de um Sistema Predominantemente Hidrelétrico:</b> Etapas de um estudo de um aproveitamento hidroelétrico</p> <p><b>Métodos e modelagem para o planejamento da expansão dos sistemas de transmissão e distribuição:</b> Modelos de oferta e demanda, de fornecimento e econômicos, Modelos para a expansão de usinas e linhas de transmissão</p> <p><b>Métodos probabilísticos no planejamento e Noções de confiabilidade aplicada ao planejamento:</b> Conceitos e definições de probabilidade, Principais distribuições, Conceitos básicos da teoria da confiabilidade, modelos de falhas, Confiabilidade estrutural e análise da confiabilidade por meio da árvore de falhas. Estudo de caso</p>		
<b>Objetivo Geral</b>		
Noções de eficiência energética. Conhecimento de técnicas e modelos em planejamento de um sistema elétrico.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
Compreender as principais características na eficiência energética de equipamentos e instalações elétricas. Noções de modelos e técnicas de análise no planejamento de um sistema		

elétrico.

#### **Bibliografia Básica**

SANTOS, A.H.M. et al. **Conservação de energia: eficiência energética de equipamentos e instalações**. Itajubá: FUPAI.

SEIFI, Hossein e SEPASIAN, Mohammad S. **Electric Power System Planning: Issues, Algorithms and Solutions**. Springer.

TOLMASQUIN, Mauricio T. **Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro**. Editora Synergia.

#### **Bibliografia Complementar**

FORTUNATO et al. **Introdução ao Planejamento da expansão e operação de sistemas de produção de energia elétrica**. Rio de Janeiro: EDUFF.

BORELLI, Reinaldo, GEDRA Ricardo L. e BARROS Benjamim F. **Eficiência Energética. Técnicas de Aproveitamento, Gestão de Recursos e Fundamentos**. Érica.

BORELLI, Reinaldo, GEDRA Ricardo L. e BARROS Benjamim F. **Gerenciamento de Energia. Ações Administrativas e Técnicas de Uso Adequado da Energia Elétrica**. Érica

CAPELLI, Alexandre. **Energia Elétrica - Qualidade e Eficiência Para Aplicações Industriais**. Érica.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. **Energia e Meio Ambiente**. Editora Thompson: São Paulo.