



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Departamento de Ensino Superior

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Engenharia Elétrica		
DISCIPLINA: Instalações Elétricas Prediais	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0247	
PRÉ-REQUISITO(S): Desenho Técnico; Circuitos Elétricos II; Materiais Elétricos		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: 7º	
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 68 horas	PRÁTICA: 15 horas	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas-aula	CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 horas	
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Alan Mélo Nóbrega		

EMENTA

Planejamento de instalações elétricas: Aplicação dos principais equipamentos utilizados nestes tipos de instalações, normas técnicas sobre instalações de alta tensão e baixa tensão, regulamentação para instalações telefônicas, símbolos gráficos para desenho e execução de instalações elétricas, normas técnicas, instalações de alta, média e baixa tensão, norma ABNT - NBR5410 e NR-10. Luminotécnica segundo a NBR 5413 e NR-17. Dimensionamento de cabos e equipamentos: Ramal de entrada, esquema unifilar, comandos, quadro de carga. Instalações de Dados, circuito de comando e sinalização. Instalações de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas segundo a NBR 5419. Proteção e aterramento em instalações elétricas prediais. Técnica da execução das instalações elétricas. Gerador de emergência. Noções de utilização racional e uso econômico de energia elétrica.

OBJETIVOS

Geral: planejar, executar e analisar uma instalação elétrica predial baseado em normas da ABNT e NR-10; desenvolver técnicas de projeto e de execução da instalação em conformidade com as normas técnicas e de segurança, com responsabilidade civil e social; compreender os conceitos fundamentais relacionados às instalações elétricas; apresentar os principais componentes de um sistema de elétrico de potência; estudar exemplos reais de aplicação das instalações elétricas; conhecer a metodologia de projeto segundo as normas aplicáveis.

Específicos: ao final da disciplina, o aluno será capaz de: identificar os tipos de equipamentos utilizados nas instalações; compreender os projetos elétricos e saber aplicá-los na prática da instalação predial; descrever as etapas de projeto de um sistema elétrico predial; identificar possíveis alternativas para melhorar o desempenho de um sistema elétrico

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Aspectos essenciais de uma instalação elétrica predial: exigências funcionais e legais; normas para instalações elétricas e segurança; influências externas, graus de proteção e classe de isolamento; simbologia.
2. Fundamentos de eletricidade: conceitos fundamentais de eletricidade (corrente e tensão elétrica CC e CA; outras grandezas elétricas aplicadas na instalação elétrica); fontes de energia; conceitos fundamentais de potência e energia elétrica; aspectos tarifários de energia elétrica no Brasil; princípios de geração de energia elétrica; princípios de transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica; sistema elétrico de potência e sistema elétrico do consumidor.
3. Ligações usuais e sua representação: tomadas de corrente e plugs; pontos de luz, comandos; materiais de construção empregados na instalação elétrica.
4. Projeto e equipamento da instalação: especificação das cargas típicas de instalações prediais; previsão de carga de iluminação, utilização e distribuição; métodos de transmissão de energia, distribuição e utilização; esquemas de ligação dos componentes da instalação; distribuição das cargas nos circuitos; sistema de distribuição de energia elétrica pelo sistema de concessão e regulamentos; detalhes construtivos e normativos dos componentes da instalação; introdução ao dimensionamento dos componentes da instalação (dutos, condutores, proteção de circuitos e demais equipamentos e dispositivos); dimensionamento dos componentes da instalação; condutores e proteção da instalação; cálculo de demanda; aspectos legais no fornecimento de energia; caixas de medição; detalhes técnicos do projeto de instalação elétrica; memorial descritivo e manual de operação da instalação; aspectos operacionais dos motores elétricos nas instalações elétricas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Departamento de Ensino Superior

5. Luminotécnica: grandezas luminotécnicas; características e tipos de lâmpadas; conceitos de metodologia de projeto de luminotécnica; método ponto-a-ponto; método dos Lúmens.
6. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: descargas atmosféricas; necessidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas; dimensionamento do sistema de proteção contra descarga atmosférica; segurança em instalações e serviços com eletricidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão usadas aulas expositivas, com a utilização de apresentações e de vídeos. As atividades laboratoriais serão realizadas no laboratório de Instalações Elétricas de Baixa Tensão, além do desenvolvimento de um projeto elétrico durante a disciplina.

RECURSOS DIDÁTICOS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro | <input type="checkbox"/> Equipamento de Som |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratório de Instalações elétricas |
| <input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs | <input checked="" type="checkbox"/> Softwares: de instalações elétricas e CAD |
| <input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input type="checkbox"/> Outros: |

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas provas, exercícios em sala de aula, projeto de uma instalação elétrica e o desenvolvimento de atividades práticas em laboratório.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- COTRIM, A. Instalações Elétricas. São Paulo: Pearson, 2009.
CREDER, H. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2007.
NISKIER, J.; MACINTYRE. A. J. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC / Grupo A, 2008.
Normas ABNT e NR-10.

Bibliografia Complementar:

- BARROS, B. F. *et al.* NR-10 – Norma Regulamentadora de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade: Guia Prático de Análise e Aplicação. São Paulo: Érica / Saraiva, 2014.
CARVALHO JÚNIOR, R. Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura. São Paulo: Blucher, 2011.
CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Érica / Saraiva, 2014.
GUERRINI, D. P. Iluminação: Teoria e Projeto. São Paulo: Érica / Saraiva, 2008.
LIMA FILHO, D. L. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Érica / Saraiva, 2011.
KANASHIRO, N. M.; NERY, N. Instalações Elétricas Industriais. São Paulo: Érica / Saraiva, 2014.
MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2010.
ENERGISA. NDU1: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária - Rede de Distribuição Aérea - Edificações Individuais, 2012.
ENERGISA. NDU3: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária - Rede de Distribuição Aérea - Edificações Coletivas, 2012.