



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: CAJAZEIRAS			
CURSO: <b>BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL</b>			
DISCIPLINA: <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS</b>		CÓDIGO DA DISCIPLINA: <b>TEC.1387</b>	
PRÉ-REQUISITO: <b>CIRCUITOS ELÉTRICOS</b>			
UNIDADE CURRICULAR: <b>Obrigatória</b> <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		ANO/SEMESTRE: <b>2024/2</b> PERÍODO NA MATRIZ: <b>7º</b>	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 60 h/a	PRÁTICA: 00 h/a	EaD <sup>1</sup> : 0hs	EXTENSÃO: <b>NSA*</b>
CARGA HORÁRIA SEMANAL: <b>03 h/a</b>			
CARGA HORÁRIA TOTAL: <b>60 h/a (50 h/r)</b>			
DOCENTE RESPONSÁVEL: ME. JAILTON FERREIRA MOREIRA			

NSA\* = NÃO SE APLICA. NÃO ESTÁ PREVISTO NO PPC.

h/a = hora aula. 1 h/a = 50 minutos. | h/r = hora relógio. 1 h/r = 60 minutos.

EMENTA
--------

Previsão de Cargas. Luminotécnica. Demanda e Entrada de Energia. Eficiência Energética em Instalações Elétricas. Instalações Elétricas Prediais. Linhas Elétricas. Dimensionamentos: Condutores, Proteções, Dutos, Equipamentos e Barramentos. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas. Aterramento em Instalações Prediais. Proteção Contra Choques Elétricos. Instalações de Comunicação e de Cabeamento Estruturado. Antena de TV Coletiva e TV a Cabo. Interfone; Documentação de Projeto. Segurança em Projetos. Manutenção Predial. Desenvolvimento do Projeto de um Edifício.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral:

- Promover o embasamento teórico e prático necessário ao convívio seguro de pessoas com eletricidade, ressaltando sua importância e seus usos mais frequentes.

Específicos:

- Dimensionar equipamentos a serem instalados, fios, cabos, eletrodutos, disjuntores e dispositivo residual para projeto elétrico em baixa tensão para edificações.
- Elaborar memorial descritivo para instalações elétricas de baixa tensão em edificações.

- Desenvolver projetos elétricos de baixa tensão, de telecomunicações, e complementares em edifícios residenciais e comerciais.
- Fiscalizar obras de instalações elétricas em baixa tensão, dentro dos critérios estabelecidos nas normas e na experiência brasileira.
- Utilizar conceitos de eficiência energética em projetos de instalações elétricas para edificações.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- i. Introdução ao Sistema Elétrico de Potência.
  1. Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.
  2. Tensões de fornecimento conforme a Resolução Normativa 414/2010 da ANEEL.
  3. Apresentação das normas brasileiras utilizadas em instalações elétricas.
  4. Cálculos de potência elétrica em corrente alternada para circuitos monofásicos e trifásicos.
- ii. Dimensionamento de pontos de alimentação e tomadas.
  1. Previsão de cargas de Iluminação conforme a NBR 5410/2004.
  2. Previsão de pontos de alimentação conforme a NBR 5410/2004.
  3. Simbologia adotada em instalações elétricas prediais.
- iii. Demanda e entrada de energia.
  1. Cálculo de demanda em unidades individuais (NDU 001 - Energisa Paraíba).
  2. Cálculo de demanda em edifícios residenciais conforme as normas da concessionária local (NDU 003 - Energisa Paraíba).
  3. Padrões de concessionárias para entrada de energia e medições.
- iv. Métodos de instalação, dimensionamento de condutores, dispositivos de proteção contra sobrecorrentes e de eletrodutos.
  1. Linhas Elétricas. Sistemas de Distribuição. Métodos de Instalação. Condutores, Proteções, Dutos, Equipamentos e Barramentos.
  2. Critério da capacidade de corrente. Critério da queda de tensão. Critério da capacidade de curto-circuito. Seção mínima.
  3. Dispositivos de proteção contra sobrecorrentes: princípio de funcionamento e aplicação.
  4. Dimensionamento de disjuntores termomagnéticos conforme NBR 5410/2004.
  5. Eletrodutos: aplicação, limitações e dimensionamento.
- v. Sistemas de aterramento, proteção contra choques e SPDA.
  1. Aterramento Funcional e de Segurança. Tipos de aterramento.
  2. O Choque elétrico. Proteção básica e proteção supletiva. Medidas de proteção. O dispositivo Diferencial-Residual (DR).
  3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas: Normas e legislações.
  4. Avaliação de risco. Subsistemas de captação, de descidas e de aterramento.
  5. Proteção de equipamentos contra descargas atmosféricas. Dispositivos de proteção contra surtos.
- vi. Luminotécnica.
  1. Lâmpadas (tipos e características).
  2. Iluminação: conceitos e grandezas.
  3. Cálculo luminotécnico interno utilizando ferramenta computacional.

### METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo será abordado com aulas expositivas (slides, vídeos do Youtube e material em PDF), disponibilizado previamente aos alunos. Também serão realizadas visitas em campo. Serão discutidas questões em sala de aula, utilizando pincel e quadro.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro.
- Projetor.
- Vídeos/DVDs.
- Periódicos/Livros/Revistas/Links.
- Equipamento de Som
- Laboratório de Informática.
- Softwares<sup>2</sup>: Planilhas eletrônicas para dimensionamento; App "RCM Dimensionamento".
- Outros<sup>3</sup>

#### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

A média parcial da disciplina (MD) será composta por duas avaliações presenciais (AV1 e AV2) no formato prova [com ou sem consulta], de acordo com a seguinte equação  $MD = (AV1 + AV2)/2$ . A quantidade de avaliações segue o estipulado no regimento didático dos cursos superiores do IFPB (art. 39 da [RESOLUÇÃO N° 54-CS, DE 20 DE MARÇO DE 2017](#)).

#### **ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>**

NÃO SE APLICA.

#### **BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>**

Bibliografia Básica:

1. ABNT. NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Rio de Janeiro. 2004.
2. CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais - estude e use. São Paulo: Editora Érica. 2004, 14<sup>a</sup> edição.
3. LEITE, D. M. Proteção contra descargas atmosféricas. São Paulo: MM Editora, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ABNT. NBR 5413 - Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro. 1992.
2. ABNT. NBR 5419 - Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas. 2005.
3. ABNT. NBR 5444 - Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais. Rio de Janeiro. 1989.
4. ENERGISA. NDU 001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária Edificações Individuais ou Agrupadas até 3 Unidades Consumidoras.
5. ENERGISA. NDU 003 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária e Secundária Fornecimento de Energia Elétrica a Agrupamentos ou Edificações de Uso Coletivo Acima de 3 Unidades Consumidoras.

#### **OBSERVAÇÕES**

*(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

NADA A ACRESCENTAR.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jailton Ferreira Moreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 18/09/2024 09:05:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 607237

Verificador: e5f6cadab4

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100