



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: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.1387	
PRÉ-REQUISITO: CIRCUITOS ELÉTRICOS			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		ANO/SEMESTRE: 2022/2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 60 h/a	PRÁTICA: 00hs	EaD <sup>1</sup> : 0hs	EXTENSÃO: NSA*
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: ME. JAILTON FERREIRA MOREIRA			

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

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.
- 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.
- vii. Cabeamento estruturado e memorial.
  1. Noções básicas de cabeamento estruturado (dados e telefonia). Distribuição interna. Prumadas. Detalhes e memoriais.
  2. Memorial descritivo. Memorial de cálculos. Manual do usuário. Relação de materiais e orçamento.

## 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>: não se aplica.
- 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 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.

## ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

NSA\*.

## 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

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

NADA A ACRESCENTAR.

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jailton Ferreira Moreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/08/2022 10:32:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/08/2022. 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 331181

Verificador: 427beca6bc

Código de Autenticação:



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

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