



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

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: PATOS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 86726	
PRÉ-REQUISITO: ELETROTÉCNICA			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2024.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67 h/a	PRÁTICA: -	EaD: -	EXTENSÃO: -
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: YURI TOMAZ NEVES			

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:

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

### 1. Previsão de cargas

Previsão de Cargas de Iluminação conforme a NBR 5410. Previsão de tomadas de uso geral e de uso específico conforme a NBR 5410. Outras recomendações para previsão de cargas.

### 2. Luminotécnica

Lâmpadas (tipos e características). Iluminação: conceitos e grandezas. Cálculo luminotécnico interno. Cálculo luminotécnico externo.

### 3. Demanda e entrada de energia

Cálculo de demanda em unidades individuais. Cálculo de demanda em edifícios. Padrões de concessionárias para entrada de energia e medições.

### 4. Eficiência Energética em Instalações Elétricas

Conceitos sobre Eficiência Energética e implicações no projeto elétrico e luminotécnico.

### 5. Instalações elétricas prediais

Normas. Simbologia. Conceitos importantes.

### 6. Linhas elétricas

Linhas Elétricas. Sistemas de Distribuição. Métodos de Instalação.

### 7. Dimensionamentos: Condutores, Proteções, Dutos, Equipamentos e Barramentos

Critério da ampacidade. Critério da queda de tensão. Critério da capacidade de curto-circuito. Bitola mínima. Eletrodutos: aplicação, limitações e dimensionamento.

### 8. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

Normas e legislações. Avaliação de risco. Subsistemas de captação, de descidas e de aterramento. Proteção de equipamentos contra descargas atmosféricas. Dispositivos de proteção contra surtos.

### 9. Aterramento em Instalações Prediais

Aterramento Funcional e de Segurança.

### 10. Proteção Contra Choques Elétricos

O Choque elétrico. Proteção básica e proteção supletiva. Medidas de proteção. O dispositivo Diferencial-Residual (DR).

### 11. Instalações de Comunicação e de Cabeamento Estruturado

Projeto telefônico residencial e comercial. Distribuição interna. Prumadas. Contagem. Detalhes e memoriais. Projeto de cabeamento estruturado em edificações comerciais: distribuição primária e secundária.

### 12. Antena de TV Coletiva e TV a cabo

Antena de TV coletiva e TV a cabo: distribuição interna e prumadas.

### 13. Interfone

Interfone: distribuição interna e prumada.

### 14. Documentação de projeto

Memorial descritivo. Memorial de cálculos. Manual do usuário. Relação de materiais e orçamento.

## 15. Segurança em projetos

Segurança em Projetos: indicações da NR-10 para fase de projeto.

## 16. Manutenção predial

Considerações a respeito de Manutenção em Instalações Prediais, cuidados a serem tomados durante a fase de projeto para melhoria nas manutenções futuras.

## 17. Desenvolvimento do Projeto de um Edifício

Desenvolvimento do projeto elétrico predial, incluindo projetos elétricos, de SPDA e complementares em todas as suas etapas. Desenvolvimento do projeto telefônico: tubulações e rede interna em edifícios residenciais e comerciais. Desenvolvimento do projeto de cabeamento estruturado em unidades comerciais.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada. Estudos de caso. Aprendizagem baseada em projetos. Aprendizagem baseada em problemas. Aprendizagem cooperativa.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratórios: Instalações Prediais; Informática.
- Softwares: AutoCAD; Revit.
- Outros: Visitas técnicas.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação de aprendizagem será feita de maneira somativa e formativa, através do desenvolvimento e apresentação de projetos em grupo. Para as reposições e a avaliação final, serão aplicadas provas individuais.

### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

ABNT. NBR 5410 - *Instalações Elétricas de Baixa Tensão*. Rio de Janeiro. 2004.

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. *Instalações elétricas prediais - estude e use*. São Paulo: Editora Érica. 2004, 14ª edição.

LEITE, D. M. *Proteção contra descargas atmosféricas*. São Paulo: MM Editora, 2001.

Bibliografia Complementar:

ABNT. NBR 5413 - *Iluminância de Interiores*. Rio de Janeiro. 1992.

\_\_\_\_\_.NBR 5419 - *Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas*. 2005.

\_\_\_\_\_.NBR 5444 - *Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais*. Rio de Janeiro. 1989.

ENERGISA. NDU 001 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária Edificações Individuais ou Agrupadas até 3 Unidades Consumidoras.

\_\_\_\_\_.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.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Yuri Tomaz Neves, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 20/02/2024 08:28:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/02/2024. 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 534382  
Verificador: dc7e52cb91  
Código de Autenticação:



Br 110, S/N, Alto da Tubiba, PATOS / PB, CEP 58700-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3423-9534