



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica e de  
Telecomunicações - Patos de Minas  
Rua Major Gote, 808, Bloco G, Sala 414 - Bairro Centro, Patos de Minas-MG, CEP 38702-054

Telefone: (34) 3821-0588 - telecom\_patos@eletrica.ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA						
Código:	FEELT36706	Período/Série:	7º PERIODO	Turma:	U		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória( ):	Optativa( )
Professor(A):	Júlio César Coelho				Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:							

### 2. EMENTA

Instalações elétricas, Luminotécnica, Projeto de instalações elétricas de baixa tensão, Comando, controle e proteção de circuitos, Aterramento e Diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público em atendimento à Lei Nº 13.425 de 30 de março de 2017.

### 3. JUSTIFICATIVA

Em Instalações elétricas, tem-se cálculo de um projeto de parte elétrica toda de uma residência ou abrigo para equipamentos de telecomunicações e a infraestrutura elétrica para funcionamentos de equipamentos elétricos, e ainda é estudada o básico de prevenção de incêndio e desastres. A disciplina está vinculada ao eixo de potência que coloca em prática vários conteúdos aprendidos ao longo do curso e parte importante para concretizar esses conhecimentos.

### 4. OBJETIVO

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

1. Utilizar fundamentos teóricos e práticos no dimensionamento e especificação de materiais elétricos;
2. Projetar e executar instalações elétricas de baixa tensão residenciais, prediais e comerciais, utilizando normas técnicas da ABNT e ferramentas computacionais de auxílio à elaboração de desenhos e projetos (CAD).

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

1. Ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;
2. Formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando

o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

3. Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras;
4. Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
5. Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
6. Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
7. Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
8. Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
9. Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;
10. Ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
11. Gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos;
12. Aprender a aprender.

## **5. PROGRAMA**

### **1. Instalações elétricas**

- 1.1 Conceitos básicos
- 1.2 Simbologia e convenções
- 1.3 Normas para instalações de baixa tensão
- 1.4 Fornecimento de energia

### **2. Luminotécnica**

- 2.1 Definições
- 2.2 Método dos  $W/m^2$
- 2.3 Marcação dos pontos de luz
- 2.4 Método dos lumens
- 2.5 Método ponto a ponto
- 2.6 Comando de pontos de luz

### **3. Projeto de instalações elétricas de baixa tensão**

- 3.1 Considerações básicas
- 3.2 Circuitos, divisão da instalação e número de pontos
- 3.3 Quadros de distribuição
- 3.4 Tomadas de corrente
- 3.5 Seções mínimas dos condutores

- 3.6 Tipos de condutores
- 3.7 Carga instalada e cálculo de demanda
- 3.8 Dimensionamento dos condutores pela capacidade de condução de corrente
- 3.9 Cálculo dos condutores pelo critério da queda de tensão

#### **4. Comando, controle e proteção de circuitos**

- 4.1 Dispositivos de comando
- 4.2 Dispositivos de proteção
- 4.3 Dispositivo Diferencial-Residual
- 4.4 Seletividade

#### **5. Aterramento**

- 5.1 Definições
- 5.2 Sistemas de aterramento
- 5.3 Equipotencialização

#### **6. Diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público em atendimento à Lei Nº 13.425 de 30 de março de 2017**

- 6.1 A Segurança contra Incêndio
- 6.2 Fundamentos de Fogo e Incêndio
- 6.3 O Comportamento dos Materiais e Componentes Construtivos frente ao Fogo - Reação ao Fogo
- 6.4 Comportamento Humano em Incêndios
- 6.5 Saídas de Emergência em Edificações
- 6.6 As Instalações Elétricas e a Segurança contra Incêndio no Brasil
- 6.7 Detecção e alarme de incêndio
- 6.8 Iluminação de emergência
- 6.9 Sistemas de Combate a Incêndio
- 6.10 Sistema de Controle de Fumaça
- 6.11 Brigadas de Incêndio
- 6.12 Gerenciamento dos Riscos de Incêndio

#### **6. METODOLOGIA**

- **Conteúdo Programático para Atividades Teóricas Presenciais**

As aulas teóricas serão realizadas às sextas-feiras das 07h10min às 08h50min, no Bloco G da UNIPAM, sala 401.

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Conteúdo Teórico</b>
01-02	12/01/2024	Apresentação da disciplina
03-04	19/01/2024	Conceitos básicos de Instalações Elétricas

05-06	26/01/2024	Simbologia, convenções, normas de Instalações Elétricas em BT
07-08	02/02/2024	Fornecimento de energia
09-10	09/02/2024	Conceitos de iluminação e Luminotécnica
11-12	16/02/2024	Divisão de circuitos e quadro de distribuição
13-14	23/02/2024	Carga instalada e demanda
15-16	01/03/2024	Prova 1
17-18	08/03/2024	Dimensionamento de condutores
19-20	15/03/2024	Dispositivos de comando e proteção
21-22	22/03/2024	Aterramento e para-raios
23-24	05/04/2024	Segurança contra incêndio e desastres
25-26	12/04/2024	Prova 2
27-28	19/04/2024	Prova de recuperação
29-30	25/04/2024	Vista de prova

- **Conteúdo Programático para Atividades Práticas Presenciais**

As aulas práticas serão realizadas às quintas-feiras das 07h10min às 08h50min no Laboratório de Informática, no terceiro andar do Bloco Alfa, sala 13.

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Conteúdo Prático</b>
01-02	11/01/2024	Apresentação da disciplina
03-04	18/01/2024	Escalas, camadas e planta baixa

05-06	25/01/2024	Escolha dos materiais
07-08	01/02/2024	Cadastro dos materiais
09-10	08/02/2024	Interruptores
11-12	15/02/2024	Tomadas
13-14	22/02/2024	Pontos de luz
15-16	29/02/2024	Quadros de distribuição
17-18	07/03/2024	Eletrodutos
19-20	14/03/2024	Fiação
21-22	21/03/2024	Configurações e adequações do projeto
23-24	28/03/2024	Quadro de cargas
25-26	04/04/2024	Otimização do projeto
27-28	11/04/2024	Finalização do projeto
29-30	18/04/2024	Finalização da disciplina

- **Conteúdo Programático para Atividades Acadêmicas Extras (AAE)**

Todas os AAEs devem ser inseridas no [Instalações Elétricas](#) nas tarefas a elas designadas nas datas indicadas.

[Instalações Elétricas 2023-2 \(janeiro-2024\) | Geral | Microsoft Teams](#)

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Conteúdo</b>
01-02	10/02/2024	(Teórico) O que é tecnologia BIM? Quais os softwares para BIM? Quais os benefícios?

03-04	31/03/2024	(Teórico) Quais são os materiais elétricos, dispositivos para automação residencial? Quais são os protocolos? Como projetar uma sistema automatizado residencial?
05-06	10/03/2024	(Teórico) Artigo de Instalações Elétricas
07-08	13/03/2024	(Prático) Como se calcula e monta um SPDA na prática? Como se calcula a necessidade de um SPDA?
09-10	20/04/2024	(Prático) Como fazer um diagrama unifilar a partir de um projeto elétrico na prática?
11-12	03/04/2024	(Prático) Explique como projetar um perfil de tubulações e quadros para projetos de Telecomunicações.

	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>
<b>C.H Presencial Total</b>	30	30
<b>C.H. Atividades Acadêmicas Extras Total</b>	06	06
<b>C.H. Total da disciplina</b>	36	36

- **Atendimento**

O atendimento aos alunos da disciplina será realizado de forma presencial no Bloco Alfa terceiro andar, sala 15, de acordo com o seguinte planejamento: terças-feiras entre 13h00min e 15h00min, ou outro dia desde que agendado com a professora previamente.

## 7. AVALIAÇÃO

- **Aproveitamento**

A avaliação de desempenho dos discentes será feita por entrega de trabalhos vinculados as atividades assíncronas, relatórios referentes às práticas e quatro provas, sendo três teóricas e uma prática. O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentada a seguir.

Os resultados das avaliações serão divulgados no mural do curso, sendo que as notas serão apresentadas pelos números de matrícula dos alunos. A divulgação das notas deve acontecer em até 15 dias úteis após a sua realização e a vista de prova será marcada com os alunos, a partir da data de divulgação das notas, respeitando-se o prazo de no máximo 5 dias úteis, como previsto na Resolução do CONGRAD (Nº46/2022).

<b>DATA</b>	<b>ATIVIDADE AVALIATIVA</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>

08/03/2024	Prova 1	20
19/04/2024	Prova 2	20
-	AAE	10
-	Participação	10
12/04/2023	Mega relatório PDF	40
TOTAL		100 pontos

- **Frequência**

A frequência para aulas presenciais será aferida por chamada oral durante as aulas, já para a horas vinculadas a parte assíncrona estas serão aferidas com a entrega dos trabalhos avaliativos.

- **Recuperação**

A prova de recuperação (19/04/2024) somente será aplicada àquele estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% no componente curricular, conforme Resolução do CONGRAD (Nº46/2022). Esta prova substituirá a menor nota obtida entre as provas 1 ou 2, com todo o conteúdo da disciplina.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

1. COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Prentice Hall, 2009.
2. LIMA FILHO, D. L. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2011.
3. NISKIER, J. **Manual de instalações elétricas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

### Complementar

1. CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. MACINTYRE, A. J.; NISKIER, J. **Instalações elétricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
3. MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010
4. NERY, N. **Instalações Elétricas: Princípios e Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.
5. SEITO, Alexandre & A. GILL, A & B. Silva, S & Pannoni, Fabio & Ono, Rosaria & del Carlo, Ualfrido & Silva, Valdir. (2008). A segurança contra incêndio no Brasil.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado conforme Decisão Administrativa do Colegiado anexada ao processo referenciado.



Documento assinado eletronicamente por **Júlio César Coelho, Professor(a) do Magistério Superior**, em 02/02/2024, às 10:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Costa Ramos, Coordenador(a)**, em 15/02/2024, às 08:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4943174** e o código CRC **F756D5A0**.