



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design
 Av. Joao Naves de Àvila, 2121, Bloco 11 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: 34 3239-4373 - <http://www.faued.ufu.br/> - faued@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Iluminação e Instalações Elétricas						
Unidade Ofertante:	FAUeD						
Código:	FAUED34005	Período/Série:	4º período		Turma:		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	15	Prática:	30	Total:	45	Obrigatória: (X)	Optativa: ()
Professor(A):	Rita de Cássia Pereira Saramago				Ano/Semestre:	2021/2	
Observações:	Disciplina ministrada de forma presencial em conformidade com a Resolução CONSUN N° 30/2022 que dispõe sobre o formato da oferta dos componentes curriculares no âmbito do Ensino da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia para o período letivo 2021/2 e Resolução CONGRAD N° 25/2020 que aprova o Calendário Acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2020/1, 2020/2, 2021/1 e 2021/2 para os campi de Uberlândia, Pontal, Monte Carmelo e de Patos de Minas.						

2. EMENTA

Sistemas prediais elétricos; quantificação e posicionamento de pontos elétricos; leitura de projetos elétricos. Conceitos de iluminação; luz e visão; sistemas de iluminação natural e artificial; tipos de lâmpadas e luminárias; efeitos e recursos de iluminação; projetos luminotécnicos; eficiência energética e luminotecnica.

3. JUSTIFICATIVA

Dois aspectos são relevantes nesta disciplina: o entendimento das instalações elétricas e a compreensão sobre os fenômenos físicos relacionados aos efeitos da luz (natural e artificial) sobre o ambiente construído. Ambos os aspectos são considerados a partir da atuação do designer no espaço, no sentido de transformá-lo para proporcionar conforto aos usuários em todos os níveis. Além disso, cada vez se faz mais presente a necessidade da correta utilização dos recursos naturais e energéticos, tendo em vista sua conservação para atender aos princípios da qualidade ambiental do ambiente construído. Sendo assim, os conteúdos da disciplina buscam também enfatizar o papel dos futuros designers quanto à racionalização do consumo de recursos naturais, tendo em vista a eficiência energética do ambiente construído.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Desenvolver a compreensão e a capacidade de análise crítica dos alunos sobre os aspectos fundamentais das áreas de Instalações Elétricas e de Conforto Luminoso.

Objetivos Específicos:

- Capacitar o aluno a entender os conceitos fundamentais relacionados à concepção dos sistemas prediais elétricos, bem como a ler e interpretar projetos elétricos, quantificando os pontos elétricos de uma edificação;
- Proporcionar ao discente o conhecimento sobre os princípios que afetam o conforto luminoso, especialmente sobre: luz e visão; sistemas de iluminação natural e artificial; tipos de lâmpadas e luminárias; efeitos e recursos de iluminação; relação entre eficiência energética e luminotecnia;
- Tornar o estudante apto a desenvolver projetos luminotécnicos básicos para edificações.

5. PROGRAMA

Noções de Instalações Elétricas
Energia Elétrica: definição; conceitos básicos; sistemas de abastecimento de energia. Sistemas prediais elétricos: elementos e componentes de um sistema predial elétrico; dispositivos de proteção; quantificação e posicionamento de pontos elétricos; símbolos e convenções; leitura e interpretação de projetos elétricos.
Iluminação Natural e Artificial
Luz: definição; características; fenômenos que ocorrem com a luz. Luz e visão: funcionamento do olho em relação à luz; parâmetros de conforto luminoso; propriedades da visão. Iluminação Natural: fatores de influência; tipos e sistemas de iluminação natural; Luminotecnia: conceitos básicos; grandezas fotométricas; lâmpadas e luminárias (características; tipos); sistemas de iluminação artificial; efeitos e recursos de iluminação artificial; métodos de cálculo de iluminação (método dos lumens e método ponto a ponto); projeto luminotécnico; softwares de apoio para projeto luminotécnico; relação entre luminotecnia e eficiência energética.

6. METODOLOGIA

Utilização de conhecimento teórico/prático para estudos de caso e desenvolvimento de soluções projetuais, a partir de conceitos gerais e específicos. Serão utilizados como procedimentos didáticos: aulas teóricas expositivas, seminários, pesquisas em campo, aulas práticas, exercícios gráficos, projetuais e simulações computacionais.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

As atividades não indicadas como assíncronas são presenciais.

MAIO/2022	
06	Apresentação do programa da disciplina / critérios gerais Instalações prediais elétricas <i>Explicação sobre Trabalho 1 (Layout pontos elétricos)</i>
13	Instalações prediais elétricas
Assíncrona	Leitura complementar: relação entre eficiência energética e projeto elétrico
20	Desenvolvimento e orientação do Trabalho 1
27	Desenvolvimento e orientação do Trabalho 1
JUNHO/2022	
03	Iluminação – conceitos básicos Entrega do Trabalho 1 (Quantificação e representação gráfica de pontos elétricos)
10	Iluminação natural <i>Explicação sobre Trabalho 2 (Análise de estudo de caso)</i>
Assíncrona	Leitura complementar: benefícios da iluminação natural
17	Recesso
24	Desenvolvimento e orientação do Trabalho 2 (Análise de estudo de caso)
JULHO/2022	
01	Apresentação do Trabalho 2
08	Luminotecnia – tipos de lâmpadas e luminárias
15	<i>Visita técnica showroom iluminação</i>

Assíncrona	Leitura complementar: história da iluminação artificial
22	Luminotecnia (Cálculo de iluminação geral) e Exercícios de aplicação
29	Luminotecnia (Cálculo de iluminação dirigida) e Exercícios de aplicação <i>Explicação sobre Trabalho 3 (Projeto luminotécnico)</i>
AGOSTO/2022	
05	Desenvolvimento e orientação do Trabalho 3
12	Desenvolvimento e orientação do Trabalho 3
19	Apresentação do Trabalho 3

7. AVALIAÇÃO

Serão atribuídos conceitos por participação em aulas, trabalhos programados e exercícios (em sala de aula ou extraclasse). Os critérios de avaliação serão:

- a) Criatividade e coerência das propostas apresentadas;
- c) Objetividade e clareza de ideias na apresentação de propostas;
- d) Capacidade de síntese dos conhecimentos adquiridos nos trabalhos programados.

Trabalho 1: Quantificação e representação gráfica de pontos elétricos – Peso: 30 pontos

Objetivo: Quantificar e posicionar os pontos elétricos de um espaço comercial.

Material a ser entregue: Pranchas de desenho com informações solicitadas.

Data da entrega: 03/06/2022

Atendimento para orientação do trabalho: aulas dos dias 20 e 27/05/2022.

O trabalho deve incluir:

1. Determinação da quantidade de pontos elétricos (iluminação com interruptores, tomadas de uso geral e tomadas de uso específico) necessários para o projeto (que será enviado aos alunos), seguindo as orientações da norma NBR 5410.
2. Locação dos pontos elétricos na planta, conforme a simbologia adequada para: pontos de iluminação, interruptores, tomadas de uso geral e tomadas de uso específico.

Trabalho 2: Análise de estudo de caso sobre iluminação – Peso: 30 pontos

Objetivo: Escolher uma obra como estudo de caso (mesma tipologia a ser desenvolvida na disciplina de ateliê) para analisá-la segundo os conceitos de iluminação apresentados nas aulas teóricas da disciplina.

Material a ser entregue: Relatório escrito (incluindo a parte gráfica produzida para a apresentação) a ser enviado em pdf (saramagorita@gmail.com).

Data de entrega/apresentação: 01/07/2022

Atendimento para orientação do trabalho: aula do dia 24/06/2022

O trabalho deve incluir:

1. Configuração espacial, setorização, acessos e distribuição dos fluxos.
2. Condições de iluminação natural: tipos e sistemas de aberturas; relação entre sistema de iluminação natural x artificial; materiais e sistemas construtivos (contribuição para a iluminação dos ambientes).

Portanto, este trabalho compreende o estudo das soluções projetuais e dos materiais utilizados (por meio de croquis, imagens e informações textuais complementares), tendo em vista a busca por um maior conforto luminoso dos usuários, bem como por uma maior eficiência energética do ambiente construído. Assim, é importante indicar sugestões de mudança (em termos de soluções projetuais) para as propostas com as quais não concordem.

Trabalho 3: Projeto luminotécnico – Peso: 30 pontos

Objetivo: Criar o projeto luminotécnico para a proposta de ateliê (ou equivalente), a partir do cumprimento das seguintes etapas:

1. Estipular, conforme NBR5413, nível desejado de iluminação global (consultar norma) para cada ambiente.

2. Calcular a iluminação global, definindo tipo de lâmpada e luminária, através dos softwares apresentados na disciplina (softlux e lumisoft) ou planilha (em excel).
3. Calcular e prever recursos de iluminação (como luz de destaque) para, pelo menos, dois locais estratégicos, definindo os tipos de lâmpadas e de luminárias (consultar catálogos dos fabricantes).
4. Indicar a distribuição dos pontos de luz (em planta para iluminação geral/dirigida e corte para iluminação dirigida), conforme os resultados obtidos nos programas utilizados e estratégias de iluminação adotadas.

Material a ser entregue: Pranchas do projeto, memorial descritivo/justificativo e memorial de cálculo (resultados gerados pelos *softwares* – *softlux* e *lumisoft* ou planilhas).

Data de entrega/apresentação: 19/08/2022

Atendimento para orientação do trabalho: aulas dos dias 05 e 12/08/2022

Exercícios em sala e extraclasse – Peso: 10 pontos.

Os exercícios têm o objetivo de aplicar os conteúdos ministrados, sendo indicados no decorrer da disciplina. Será feita uma média da pontuação obtida em cada exercício para chegar ao valor final dessa atividade de avaliação.

Avaliação de recuperação: Os alunos que tiverem 75% de frequência na disciplina e que não atingirem média, conforme art. 141 das novas Normas de Gerais da Graduação (Resolução CONGRAD n. 46/2022), terão direito a uma avaliação de recuperação. Para a disciplina de Iluminação e Instalações Prediais, será realizada uma avaliação individual, no dia 22/08/22, valendo 90 pontos, contemplando todo o conteúdo ministrado durante o semestre. Os exercícios em sala e extraclasse (cuja avaliação equivale a 10 pontos do total) não fazem parte da avaliação de recuperação.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. São Paulo: Blucher, 2017.

MALCOLM, Innes. **Iluminação no design de interiores**. Trad. Alexandre Salvaterra. Barcelona: Gustavo Gili, 2014.

SILVA, Mauri Luiz da. **Iluminação: simplificando o projeto**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

Complementar

COSTA, José Côrrea da. **Iluminação econômica**. EDIPUCRS, 2013.

GUERRINI, Délio Pereira. **Iluminação: teoria e projeto**. São Paulo: Érica, 2007.

MOREIRA, Vinícius de Araújo. **Iluminação elétrica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

NISKIER, Julio. **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2008.

SILVA, Mauri Luiz. **Luz, lâmpadas & iluminação**. Porto Alegre: Ciência Moderna, 2004.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Rita de Cassia Pereira Saramago, Professor(a) do Magistério Superior**, em 13/04/2022, às 10:40, 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, informando o código verificador **3520246** e o código CRC **832F4B4C**.