

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Fundamentos Gerais da Engenharia Elétrica I: Luminotécnica	CÓDIGO: DEE.42
--	-----------------------

VALIDADE: a partir de março de 2014.

Carga Horária: Total: 30 horas/aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específico

Ementa:

Luz: conceitos básicos e grandezas. Sistemas de iluminação artificial: princípios de funcionamento e características de desempenho. Iluminação de interiores. Iluminação de áreas externas. Iluminação viária. Iluminação esportiva. Viabilidade técnica e econômica de projetos de iluminação. Normalização técnica de projetos de iluminação.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Elétrica	8	Fundamentos Gerais da Engenharia Elétrica	Não	Sim

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Elétrica (DEE) / Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica (CCEE)

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Instalações Elétricas	2EE.029
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Entender os principais conceitos físicos relacionados à iluminação e aplicá-los na escolha e especificação de sistemas de iluminação;
2	Conhecer os equipamentos e dispositivos utilizados em sistemas de iluminação artificial;
3	Conhecer e aplicar a norma NBR ISO 8995-1:2013 na realização e avaliação de projetos de sistemas de iluminação;
4	Realizar projetos de iluminação de interiores;
5	Realizar projetos de iluminação de áreas externas como parques e jardins, locais de circulação de pedestres, fachadas, etc;
6	Realizar projetos de iluminação viária;
7	Realizar projetos de iluminação esportiva;
8	Aplicar conceitos de eficiência energética a projetos de iluminação.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
01	Luz: conceitos básicos e grandezas - A radiação solar e a luz. - Intensidade luminosa: - Curva de distribuição luminosa. - Fluxo luminoso. - Iluminância. - Luminância. - Índice de reprodução de cores. - Espectro de radiação visível. - Temperatura de cor.	02
02	Equipamentos de iluminação - Lâmpadas: - Lâmpadas incandescentes; - Lâmpadas de descarga; - LEDs. - Luminárias: tipos e classificação. - Equipamentos de controle: - Reatores; - Transformadores; - Ignitores e <i>starters</i>; - <i>Drivers</i>.	02
03	Características de sistemas de iluminação - Eficiência Energética: - Eficiência de lâmpadas; - Eficiência de luminárias; - Fator do recinto; - Fator de depreciação (ou de manutenção). - Fator de fluxo luminoso.	02

	- Vida útil, vida média e vida mediana. - Potência instalada: - Densidade de potência; - Densidade de potência relativa. - Nível adequado de iluminância. - Ofuscamento.	
04	Iluminação de interiores - Critérios de projeto: - Iluminância; - Distribuição de luminárias no campo visual; - Ofuscamento; - Qualidade das cores; - Estética. - Requisitos da iluminação. - Escolha do sistema de iluminação. - Iluminação natural parcial. - Recomendações de aplicação: - Iluminação industrial; - Iluminação de escritórios; - Instituições educacionais; - Lojas; - Museus e galerias de arte; - Hotéis e restaurantes; - Hospitais. - Iluminação de emergência. - Metodologia de projetos: - Método dos lúmens; - Método ponto a ponto. - Cálculos de iluminação: - Iluminação horizontal; - Iluminação vertical; - Luminância da luminária. - Softwares de projeto de iluminação. - Análise de viabilidade técnica e econômica.	10
05	Iluminação externa - Iluminação viária - Critérios de projeto; - Recomendações oficiais; - Características de reflexão de superfícies de vias; - Túneis e pontes; - Localização das luminárias; - Cálculos; - Efetividade de energia e custos. - Áreas residenciais e de pedestres: - Critérios de iluminação; - Instalações de iluminação. - Iluminação de fachadas e áreas:	08

	- Edifícios e monumentos; - Parques e jardins; - Cálculos.	
06	Iluminação esportiva - Requisitos gerais: - Critérios de projeto; - Televisionamento e filmagem; - Operação e manutenção; - Cálculos. - Iluminação esportiva interna - Requisitos para esportes específicos; - Cálculos. - Iluminação esportiva externa: - Estádios de futebol; - Campos de treinamento; - Outros esportes; - Cálculos.	06
Total		30

Bibliografia Básica

1	Philips Lighting Division. Manual de Iluminação . 3. ed. 1981.
2	Moreira, Vinicius de Araújo. Iluminação Elétrica . Editora Edgard Blücher. 2001.
3	Costa, G. J. C. Iluminação Econômica . 4. ed. EDIPUCRS, 2006.

Bibliografia Complementar

1	NBR ISO 8995-1:2013 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte I: interior. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2013.
2	NBR 5101:2012 – Iluminação pública – procedimento. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2013.
3	Cotrim, A. M. B. Instalações Elétricas . 5. ed. Pearson Education, 2008.
4	Niskier, J e Macintyre, A. J. Instalações Elétricas . 8. ed. LTC Editora, 2008.
5	Mamede Filho, João. Instalações Elétricas Industriais . 10. ed. LTC Editora, 2010.