



FAUUSP

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo

Disciplina: AUT 0274 - Luz, Arquitetura e Urbanismo

Créditos Aula: 2 **Créditos**

Trabalho: 1 **Carga Horária**

Total: 60 h

Docentes Responsáveis

Prof^a. Dr^a. Alessandra Rodrigues Prata Shimomura, Prof. Dr. Antônio Gil de Andrade, Prof^a. Dr^a. Joana Carla Soares Gonçalves, Prof. Dr. Leonardo Marques Monteiro, Prof. Dr. Paulo Sergio Scarazzato, Prof^a. Dr^a. Ranny Loureiro Xavier Nascimento Michalski, Prof^a. Dr^a. Roberta C. Kronka Mulfarth.

Monitoria

Rose Raad, Claudia Ferrara Carunchio, Eduardo Gasparelo Lima

Objetivo geral

Apresentar conceitos fundamentais e modos de inclusão de questões de iluminação natural e artificial no processo de projeto em arquitetura.

Método

Exercícios práticos, individuais e práticos e aulas expositivas.

Conteúdo - Programa

Sobre Iluminação Natural e Iluminação Artificial do Espaço Arquitetônico: Exercícios do olhar com observações, desenhos e fotografias como recursos de sensibilização para a percepção da luz no espaço arquitetônico, nas escalas do edifício e do meio urbano.

Sobre Iluminação Natural: Breve retrospectiva histórica sobre luz natural na história da arquitetura, com a apresentação de exemplos de boas soluções de iluminação, da antiguidade à arquitetura contemporânea; Aspectos qualitativos e arquitetônicos da relação entre luz e forma; Critérios de desempenho para as relações em luz e função, Modos possíveis de captação da luz natural nos edifícios: iluminação lateral, iluminação zenital e pátios; Modelagem física e computacional para estudos de iluminação natural dos edifícios; Luz e fisiologia humana, Luz e conforto visual; Clima e disponibilidade de luz natural; Grandezas e variáveis da iluminação.

Sobre Iluminação Artificial. Projetando com a luz: exercícios de sensibilização para uso das fontes elétricas de luz na modelagem de espaços arquitetônicos; Fontes de luz elétrica, luminárias, equipamentos auxiliares e sistemas de iluminação; Modelagem computacional para estudos de iluminação artificial dos edifícios; Roteiro para elaboração de projeto de iluminação artificial; Integração entre a luz do dia e a iluminação elétrica.

Avaliação

O rendimento dos alunos será medido através da qualidade dos exercícios entregues. A avaliação final será resultado de uma média das notas obtidas pelo aluno, em trabalhos realizados individualmente e em grupo.

Norma de Recuperação

Fica assegurado o direito à recuperação ao aluno que tenha presença mínima de 70% e média final entre 3,0 e 4,9. A recuperação será feita, exclusivamente como nova oportunidade de melhoria do desempenho referente ao(s) módulo(s) em que a média do aluno tenha sido entre 3,0 e 4,9.

Bibliografia

BÁSICA

- ARNHEIM, Rudolph. **Arte e percepção visual. Uma psicologia da visão criadora.** São Paulo: Pioneira; EDUSP, 1980.
- BRANDSTON, Howard M. **Aprender a ver. A essência do design da iluminação.** Trad. Paulo Sergio Scarazzato. São Paulo: De Maio Comunicação e Editora, 2010.
- KARLEN, MARK, Benya, James. **Lighting Design Basics.** Hoboken, John Wiley & Sons, 2004.
- RUSSEI, Sage. **The Architecture of Light: a textbook of procedures and practices for the architect, interior designer and lighting designer** (2nd edition). Lajola, Concept Nine, 2012.
- VIANNA, Nelson Solano, GONÇALVES, Joana Carla Soares. **Iluminação e Arquitetura.** São Paulo: Virtus s/c Ltda., 2001, v.1.
- VIANNA, Nelson Solano, GONÇALVES, Joana Carla Soares, MOURA, Norberto **Iluminação Natural e Artificial.** Brasília: ELETROBRAS, 2011, v.1.

COMPLEMENTAR

- BAKER, Nick, STEEMERS, Koen. **Daylight Design of Buildings.** London: James & James, 2002
- EGAN, D. **Concepts in architectural lighting.** New York: McGraw-Hill, 1983.
- FONTOYNONT, Mark (edit). **Daylighting Performance of Buildings.** London: James & James, 1999.
- IES. Illuminating Engineering Society of North America. **Daylighting.** IES seminar. New York: IES, 2012.
- GUSOWSKI, Mary. **Daylighting for Sustainable Design.** New York, McGraw-Hill, 1999.
- IES. **The Lighting Handbook – 10th Edition – Reference and Application.** New York. IES, 2011.
- JORGE, Luiz Antonio. **O Desenho da Janela.** São Paulo, Annablume, 1995.
- LAM, William M. C. **Perception and Lighting as Formgivers for Architecture.** New York, McGraw-Hill, 1977.
- LAM, William M.C. **Sunlighting as Formgivers for Architecture.** New York, Van Nostrand, 1986.
- LE CORBUSIER. **Por uma Arquitetura.** São Paulo: Perspectiva / EDUSP, 1975.
- MILLET, Marietta s. **lighting revealing architecture.** New York, John Wiley & Sons, 1997.
- MOORE, Fuller. **Concepts and Practice of Architectural Daylighting.** New York, Van Nostrand Reinhold, 1991.
- O'CONNOR, Jennifer et al. **Tips for Daylighting with Windows. The integrated approach.** Berkeley, LBNL – Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, 1997. (disponível para *download* gratuito em <http://windows.lbl.gov/daylighting/designguide/designguide.html>).
- PHILIPS LIGHTING DIVISION. **Manual de Iluminação** (edição em português). Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken, 1981.
- RUCK, Nancy et al. **Daylighting in Buildings. A source book on daylighting systems and components.** IAEA - international energy agency, 2000 (disponível para *download* gratuito em <http://gaia.lbl.gov/iea21/>).
- TABOADA, J. A. **Manual de luminotécnica.** Madrid, Dossat / Osram, 1975.
- SZOKOLAY, Steven. **Solar Geometry.** University of Queensland: Queensland, 1996. PLEA Notes. Passive and Low Energy Architecture International. Design Tools and Techniques

Calendário

	Dia	Conteúdo de aula
1	20/08	Apresentação do curso. Aula introdutória: <u>Parte 1:</u> Breve retrospectiva histórica sobre luz natural na história da arquitetura, com a apresentação de exemplos de boas soluções de iluminação, da antiguidade à arquitetura contemporânea. <u>Parte 2:</u> EXERCÍCIOS 1 e 2: Exercitando o olhar. Apresentação dos enunciados.
2	27/08	<u>Parte 1:</u> Luz, forma e função Efeitos da luz direta e da luz difusa na forma arquitetônica. Critérios de desempenho (quantidade, distribuição, contraste e reprodução de cor) <u>Parte 2:</u> EXERCÍCIOS 1 e 2: Exercitando o olhar: Realização.
	03/09	SEMANA DA PÁTRIA
3	10/09	<u>Parte 1:</u> Grandezas e variáveis da luz; Espectro solar; Olho humano e Conforto luminoso <u>Parte 2:</u> EXERCÍCIO 3: Imagens HDR. Apresentação do enunciado e realização. <i>Entrega dos Exercícios 1 e 2.</i>
4	17/09	Luz, forma e função: <u>Parte 1:</u> Estratégias de captação da luz natural: dutos de luz. <u>Parte 2:</u> EXERCÍCIO 4: Luz e forma, exercício da caixa de luz. Apresentação do enunciado. <i>Entrega do Exercício 3.</i>
5	24/09	EXERCÍCIO 4: Atividade no Estúdio: Luz e forma. Realização.
6	01/10	EXERCÍCIO 4: Atividade no Estúdio: Luz e forma. Continuação.
7	08/10	EXERCÍCIO 4: Atividade no Estúdio: Luz e forma. Conclusão.
8	15/10	EXERCÍCIO 4: Apresentação do exercício em sala. Preparação e abertura da exposição dos trabalhos (Salão Caramelo).
9	22/10	Métodos de quantificação e avaliação da luz natural: <u>Parte 1:</u> Referências teóricas e métodos de cálculo. Iluminação Artificial: <u>Parte 1:</u> Qualidades das fontes de luz. <u>Parte 2:</u> Fontes de luz elétrica, luminárias e equipamentos auxiliares. Aspectos quantitativos da iluminação. EXERCÍCIO 6: Avaliação de desempenho luminoso de um ambiente (pequeno). Apresentação do enunciado.
10	29/10	Métodos de quantificação e avaliação da luz natural: <u>Parte 2:</u> Simulação Computacional (Dialux Evo)
11	05/11	EXERCÍCIO 5: Atividade no estúdio: Avaliação de desempenho luminoso do ambiente do exercício 4 (modelo físico).
12	12/11	EXERCÍCIO 6: Avaliação de desempenho luminoso de um ambiente (pequeno).
	19/11	Recesso
13	26/11	Iluminação Artificial: EXERCÍCIO 6: Avaliação de desempenho luminoso de um ambiente (pequeno).
14	03/12	Iluminação Artificial: EXERCÍCIO 6: Avaliação de desempenho luminoso de um ambiente (pequeno).
15	10/12	Iluminação Artificial: EXERCÍCIO 6: finalização e entrega.
16	17/12	SEMANA DO TFG – ENTREGA DAS NOTAS