



FAUUSP

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo

Disciplina: AUT 0274 - Luz, Arquitetura e Urbanismo
2º semestre de 2017

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA ARQUITETURA E URBANISMO
SEQUÊNCIA DE DISCIPLINAS DE CONFORTO AMBIENTAL

Créditos Aula: 2
Créditos Trabalho: 1
Carga Horária Total: 60 h

Docentes Responsáveis

Prof. Dr. Paulo Sergio Scarazzato, Prof^a. Dr^a. Joana Carla Soares Gonçalves, Prof^a.
Dr^a. Roberta C. Kronka Mulfarth, Prof. Dr. Leonardo Marques Monteiro, Prof. Dr.
Antônio Gil.

Monitoria

Aparecida A. Bou Ghosn (PAE)
Ilana Mallak (PEEG)

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.

Critério de atribuição de notas:

Exercícios 1, 2 (exercício do olhar)

Exercício 3 e 4 (imagem HDR e caixa de luz) – 4,0 pontos

Exercício 5 e 6 (simulação de iluminação natural e artificial da sala da FDE) - 6,0 pontos

Observações: a não entrega do exercício 1 e 2 implica no desconto de 0,5 ponto para cada exercício.

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, 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**. IEA - 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
Aula 1	07/08	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> Grandezas e variáveis da luz; Espectro solar; Olho humano e Conforto luminoso. EXERCÍCIOS 1 e 2: Exercitando o olhar. Apresentação dos enunciados.
Aula 2	14/08	Luz e forma: <u>Parte 1:</u> efeitos da luz direta e da luz difusa na forma arquitetônica. <u>Parte 2:</u> EXERCÍCIOS 1 e 2: Exercitando o olhar: Realização.
Aula 3	21/08	Luz e função: <u>Parte 1:</u> Critérios de desempenho (quantidade, distribuição, contraste e reprodução de cor). <i>Entrega dos Exercícios 1 e 2.</i>
Aula 4	28/08	Luz, forma e função: <u>Parte 1:</u> Estratégias de captação da luz natural: dutos de luz. <u>Parte 2:</u> EXERCÍCIO 3 e 4: Luz e forma, exercício da caixa de luz. Apresentação do enunciado.
	04/09	SEMANA DA PÁTRIA
Aula 5	11/09	EXERCÍCIO 3 e 4: Atividade no Estúdio: Luz e forma. Realização.
Aula 6	18/09	EXERCÍCIO 3 e 4: Atividade no Estúdio: Luz e forma. Continuação.
Aula 7	25/09	EXERCÍCIO 3 e 4: Atividade no Estúdio: Luz e forma. Continuação.
Aula 8	02/10	EXERCÍCIO 3 e 4: Atividade no Estúdio: Luz e forma. Conclusão.

Aula 9	09/10	EXERCÍCIO 3 e 4: Apresentação do exercício em sala. Preparação e abertura da exposição dos trabalhos (Salão Caramelo).
Aula 10	16/10	Métodos de quantificação e avaliação da luz natural: Simulação Computacional. Convidada: Cristiane Sato
Aula 11	23/10	<u>Parte 1:</u> Referências teóricas e métodos de cálculo de luz natural <u>Parte 2:</u> Iluminação artificial: conceituação de projeto
Aula 12	30/10	Iluminação Artificial: <u>Parte 1:</u> Qualidades das fontes de luz. <u>Parte 2:</u> Fontes de luz elétrica, luminárias e equipamentos auxiliares.
Aula 13	06/11	Iluminação Artificial: <u>Parte 1:</u> Aspectos quantitativos da iluminação: métodos de cálculo <u>Parte 2:</u> Apresentação/Enunciado do exercícios 5 e 6
Aula14	13/11	Iluminação Artificial: EXERCÍCIOS 5 e 6: Atividade no Estúdio: simulação de iluminação natural e artificial da sala da FDE
Aula 15	20/11	Iluminação Artificial: EXERCÍCIOS 5 e 6: Atividade no Estúdio: simulação de iluminação natural e artificial da sala da FDE
Aula 16	27/11	Iluminação Artificial: EXERCÍCIOS 5 e 6: entrega. Entrega pelo Stoa
	04/12	ENCERRAMENTO DO CURSO
	11/12	SEMANA DO TFG – ENTREGA DAS NOTAS