



Professores:

Profa. Dra. Alessandra Prata Shimomura
Prof. Dr. Antônio Gil da Silva Andrade
Prof. Dr. Paulo Sérgio Scarazzato
Profa. Dra. Roberta Kronka Mülfarth

Monitores:

Aparecida Antonio Bou Ghosn
Camila Audrey Ferrara
Eduardo Gasparelo Lima

Carga horária: 60 h (2 créditos aula e 1 crédito trabalho)

Ementa: Introdução aos conceitos de conforto ambiental (térmico, acústico, luminoso e ergonomia) e de eficiência energética. Sensibilização por meio de trabalhos de campo e ensaios com modelos físicos. Estudo da importância, dos significados e dos recursos da ergonomia para concepção, a organização e o dimensionamento do ambiente construído, avaliando a influência dos fatores físicos, ambientais, sócio-culturais e psicológicos sobre o comportamento humano, objetivando condições de conforto e segurança, mobilidade e acessibilidade.

Objetivos: Sensibilizar os alunos quanto à importância do Conforto Ambiental nos projetos de arquitetura e urbanismo. Estabelecer, com os alunos, a importância da ergonomia e dos fatores humanos no dimensionamento e no arranjo do ambiente construído, bem como, estimular a percepção do impacto das características psicológicas, culturais, ambientais e físicas do ambiente sobre o desempenho, a satisfação e a segurança do usuário.

Programa

1. Introdução aos Conceitos de Conforto Ambiental.
2. Percepção do ambiente quanto aos aspectos dimensionais, térmicos, acústicos e visuais.
3. Exigências humanas de Conforto Ambiental.
4. Comportamento e Conforto: Fatores Ergonômicos. Psicológicos (consciência interna); Sócio-culturais (relações interpessoais); ambientais (experiência externa); Físicos (biomecânica e antropometria).
5. Proporções e Dimensões e a Escala Humana
6. Usos, Mobilidade e Acessibilidade.
7. Análise de projetos sob a ótica do Conforto Ambiental.

Métodos de ensino/aprendizagem:

Aulas teóricas expositivas. Pesquisa de projetos arquitetônicos (lista de projetos no site da disciplina e na secretaria do Departamento de Tecnologia/AUT).

As atividades serão desenvolvidas por meio de aulas teóricas, pesquisas de campo, prática de projeto ergonômico, leitura dirigida e seminários.

A avaliação final será atribuída mediante a execução de todos os trabalhos programados.

| CRONOGRAMA | | | | | |
|------------|----|---|-------|----|---|
| MARÇO | 06 | SEMANA DOS CALOUROS | MAIO | 12 | ENTREGA (SEXTA-FEIRA): Entrega digital do E1 via Stoa/Moodle até as 18h. |
| | 13 | APRESENTAÇÃO DO CURSO AULA 1: Arquitetura do Conforto Ambiental – AMBIENTE CONTRUÍDO – Edifícios e Cidades. | | 15 | APRESENTAÇÃO ORAL: E1 |
| | 20 | AULA 2: Comportamento e Conforto: Fatores Ergonômicos; psicológicos (consciência interna); Sócio-culturais (relações interpessoais); ambientais (experiência externa) e Físicos (biomecânica e antropometria). | | 22 | AULA 5: Intervenções na Cidade de São Paulo – Cidade Ativa (Palestrante convidado) |
| | 27 | AULA 3: Ergonomia no Ambiente Construído: edifício e urbano. Comportamento e Conforto: Conhecimento, Pensamento, Percepção e Sentidos. Estímulo; Sensação; Reação; Instinto (visuais, auditivas, táteis e olfativas). Conforto e Segurança | | 29 | AULA 6: Projetos de referência: Processo de Projeto da Arquitetura e do Desenho de Menor Impacto Ambiental: URBANO e EDIFÍCIO. |
| ABRIL | 03 | AULA 4: Mobilidade, Acessibilidade e novas demandas de Espaços Urbanos APRESENTAÇÃO DOS EXERCÍCIOS 1 (E1) E 2 (E2) | JUNHO | 05 | ATENDIMENTO: Desenvolvimento do E2 |
| | 10 | FERIADO: Semana Santa | | 12 | ATENDIMENTO: Desenvolvimento do E2 |
| | 17 | APRESENTAÇÃO DE PESQUISAS - LABAUT FILME: Cidades e Soluções – Paulo Hilário Nascimento Saldiva (Prof. Titular da Faculdade de Medicina da USP – FMUSP) | | 19 | FINALIZAÇÃO DO E2 |
| | 24 | LEVANTAMENTO EM CAMPO/ATENDIMENTO Desenvolvimento do E1. | | 23 | ENTREGA (SEXTA-FEIRA): Entrega digital do E2 via Stoa/Moodle até as 18h. |
| MAIO | 01 | FERIADO: Dia do Trabalho | JULHO | 26 | APRESENTAÇÃO ORAL: E2 |
| | 08 | ATENDIMENTO: Desenvolvimento do E1. | | 04 | SEMANA DO TFG (03/07 - 07/07) |

Os exercícios serão entregues em 02 etapas, conforme cronograma. O E1 terá peso 04 (quatro) e o E2, peso 06 (seis), totalizando 10 pontos. Os trabalhos serão realizados em grupos de até 05 alunos.

Instruções detalhadas para cada trabalho prático serão colocadas no site da disciplina e Stoa/Moodle:

http://www.usp.br/fau/cursos/graduacao/arg_urbanismo/disciplinas/aut0270/index.html

Recuperação: Consiste em uma avaliação individual sobre toda a matéria, valendo de zero a dez. A nota final é a média aritmética entre a nota do semestre e a nota da prova de recuperação.

Bibliografia Básica

1. BITTENCOURT, Leonardo. *Uso das cartas solares. Diretrizes para Arquitetos*. Maceió: EDUFAL, 1990.
2. DE MARCO, Conrado Silva. *Elementos de Acústica Arquitetônica*. São Paulo: Nobel, 1982.
3. FROTA, Anésia. *Geometria da Insolação*. São Paulo: Geros, 2004.
4. FROTA, Anésia, SCHIFFER, Sueli. *Manual de Conforto Térmico*. São Paulo: Nobel, 1987.
5. GONÇALVES, Joana C. et al – *O Edifício Ambiental, São Paulo, Oficina de Textos, 2015*.
6. LAMBERTS, Roberto, et al. *Eficiência Energética na Arquitetura*. São Paulo: PW, 1997.
7. NEUFERT, Ernest. *A Arte de Projetar em Arquitetura*. São Paulo: Gustavo Gili, 1974.
8. PANERO, J. & Zelnik, Martin. *Dimensionamento Humano para Espaços Interiores*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.
9. VIANNA, Nelson Solano, GONÇALVES, Joana. *Iluminação e Arquitetura*. São Paulo: Geros, 2007.
10. SCHMID Aloisio Leoni, "A Ideia de Conforto - Reflexões Sobre o Ambiente Construído": Editora Pacto Ambiental, 2005, Curitiba.
11. SOUZA Léa Cristina Lucas de; et al - *Bê-á-bá da acústica arquitetônica ouvindo a arquitetura* São Carlos EdUFSCar: 2012

Bibliografia Complementar

1. BISTAFA, Sylvio R. *Acústica aplicada ao controle de ruído*. São Paulo: Ed. Blucher, 2006.
2. BITTENCOURT, Leonardo, CÂNDIDO, Chisthina. *Introdução à Ventilação Natural*. Maceió: EDUFAL, 2005.
3. BROWN, G. Z.; DEKAY, M. *Sol, Vento & Luz. Estratégias para o projeto de arquitetura*. Editora Bookman 2.ed. Porto Alegre, 2004.
4. COFAIGH, Eoin O. et al. *The climatic dwelling: an introduction to climate-responsive residential architecture*. London: James & James / European Commission, Directorate General XII for Science Research and Development, 1996.
5. CUNHA, Eduardo Grala (coord). *Elementos de Arquitetura de Climatização Natural*. 2ed. Passo Fundo: UPF, 2005.
6. CORBELLA, Oscar, YANNAS, Simos. *Em Busca de uma Arquitetura Sustentável para os Trópicos: conforto ambiental*. Rio de Janeiro: Revan, 2003
- EGAN, David. *Architectural acoustics*. New York: McGraw-Hill, 1988.
7. GEHL, Jan (2014) *Cidades para Pessoas, Perspectiva*, São Paulo, 2ª edição.
8. GOULDING, John R., LEWIS, J. Owen, STEEMERS, Theo C. (ed.). *Energy Consious Design*. Batsford for the Comission of the European Communities. London, 1993.
9. MACHADO, Isis Faria et al. *Cartilha: procedimentos básicos para uma arquitetura no tropico úmido*. São Paulo: Pini, 1986.
10. MASCARÓ, Lucia. *Energia na edificação: estratégia para minimizar seu consumo*. 2ed. São Paulo: Projeto, 1991.
11. MILLS, Edward D. W. *La gestión del proyecto en arquitectura*. Gustavo Gili, 1992.
12. MONTENEGRO, Gildo. *Ventilação e Cobertas*. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.
13. MOORE, F. *Environmental Control Systems. Heating, Cooling, Lighting*. New York: McGraw-Hill, 1993.
14. OLGAY, Victor, OLGAY, Aladar. *Arquitectura y clima*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998.
15. RIVERO, Roberto. *Arquitetura e Clima. Condicionamento Térmico Natural*. Porto Alegre: Luzzato, 1985.
16. ROMERO, Marta. *Princípios Bioclimáticos para o Desenho Urbano*. São Paulo, Projeto, 1988.
17. WRIGHT, David. *Natural solar architecture: the passive solar primer*. 3 ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1984.
18. UNEP – United Nations Environmental Programme – *Buildings investing Energy and Resource Efficiency. The Breen Economy Report, 2011 a. Disponível em www.unep.org/greeneconomy (acesso em dezembro 2015)*.
19. UNEP – United Nations Environmental Programme – *Cities Investing in energy and resorce efficiency. The Breen Economy Report 2011 a. Disponível em www.unep.org/greeneconomy (acesso em dezembro 2015)*.
20. WBCSD – World Business Council for Sustainable Development: *Energy Efficiency in Buildings: business realities and opportunities. FACTS Summary Report*. Outubro 2007.

Normas ABNT

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a Edificação, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro, 2004, 2ª edição.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220-1: Definições, símbolos e unidades (térmica). Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220-3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5413: Iluminância de interiores. Rio de Janeiro, 1991.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15215-1: Iluminação natural Parte 1: Conceitos básicos e definições. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15215-2: Iluminação natural Parte 2 - Procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15215-3: Iluminação natural Parte 3: Procedimento de cálculo para a determinação da iluminação natural em ambientes internos. Rio de Janeiro, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15215-4: Iluminação natural Parte 4: Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificações - Método de medição. Rio de Janeiro, 2005.

Revistas:

Projeto, AU, Técnica, Finestra (n.48, jan/fev/mar 2007), Urbs, Pós (n.19, julho 2006), Ambiente, Architectural Review, Architectural Record, L'Arca, Progressive Architecture (ed. PLEA nº 92), Architectural Design (AD – Architecture and Ecology), Quaderns, Architectural Journal (RIBA – Royal Institute of British Architecture), Croquis, Ambiente Construído (mar.2007).