



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IT841 CRÉDITOS: 4 (T2-P2)	Conforto Ambiental I Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
---	--

INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

OBJETIVO DA DISCIPLINA: Transmitir aos alunos os princípios fundamentais de climatologia e conservação de energia aplicada à arquitetura e urbanismo.

EMENTA: Exigências humanas quanto ao conforto térmico. Trocas térmicas. Adequação da arquitetura ao clima. Controle da radiação solar. Climatização natural das edificações. Conservação e economia de energia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <u>PARTE TEÓRICA</u> 1- EXIGÊNCIAS HUMANAS QUANTO AO CONFORTO TÉRMICO 1.1. O organismo humano e a termoregulação 1.2. Índices de conforto térmico 2. TROCAS TÉRMICAS 2.1. Secas 2.2. Úmidas 2.3. Condutância térmica superficial 2.4. Espaço de ar confinado 2.5. Coeficiente global de transmissão térmica (K) 2.6. Determinação de K para paredes homogêneas 2.7. Determinação de K para paredes heterogêneas

- 2.8. Determinação de K para paredes heterogêneas em superfície
- 2.9. Comportamento térmico dos elementos de construção
- 10.1. Trocas de calor através de paredes opacas
- 10.2. Trocas de calor através de paredes transparentes ou translúcidas
- 10.3. Elementos de proteção solar
- 10.4. Proteção solar de parede opacas
- 10.5. Proteção solar de paredes transparentes ou translúcidas
- 10.6. Inércia térmica de um componente da envoltória
- 10.7. Inércia térmica da construção
- 3. ADEQUAÇÃO DA ARQUITETURA AO CLIMA
 - 3.1. Elementos climáticos e arquitetura
 - 3.2. Adequação da arquitetura aos climas
- 4. CONTROLE DA RADIAÇÃO SOLAR
 - 4.1. Geometria da insolação
 - 4.2. Determinação gráfica dos dispositivos de proteção solar
 - 4.3. Traçado de sombras
 - 4.4. Penetração do sol pela aberturas
- 5. CIMATIZAÇÃO NATURAL DAS EDIFICAÇÕES
 - 5.1. Fontes de calor
 - 5.2. Ventilação natural
 - 5.3. Métodos de avaliação do desempenho térmico das edificações

PARTE PRÁTICA

1. EXERCÍCIOS

- 1.1. Solução de exercícios utilizando programas computacionais como ferramenta

2. DE PROJETO

- 2.1. Interação com a disciplina Projeto de Arquitetura e Urbanismo e Paisagismo II onde são aplicadas soluções arquitetônicas visando o conforto térmico e a eficiência energética do edifício ou do espaço urbano proposto como tema da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BITTENCOURT, L. Uso das cartas solares: diretrizes para Arquitetos. Maceió: EDUFAL, 1990.

FROTA, A.B. e SCHIFFER, S.R. Manual de conforto térmico. São Paulo: Nobel, 1988.
LAMBERTS, R. e outros. Eficiência energética na arquitetura. São Paulo: PW, 1997.
RIVERO, R. Arquitetura e clima: condicionamento térmico natural. Porto Alegre: Editora Luzzato, 1985.
ROMERO, M. Princípios bioclimáticos para o desenho urbano. São Paulo: Projeto, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GIVONI, B. Climate considerations in urban and building design. New York: John Wiley & Sons, 1998.
_____. Man, climate and architecture. 2ed. London: Applied Science, 1981.
_____. Passive cooling of buildings. New York: John Wiley & Sons, 1994.
HERZOG, T.; KAISER, N. e VOLTZ, M. Solar energy in architecture and urban planning. Prestel, 1996.
IZARD, J.L e GUYOT, A. Architectura bioclimática, 2 ed. México: Editora Gustavo Gili, 1983.
KOENIGSBERGER, O. e outros. Viviendas y edificios en zonas cálidas y tropicales. Madrid: Paraninfo, 1977.
MONTENEGRO, G. Ventilação e cobertas. São Paulo: Edgard Blucher, 1984.
MOORE, F. Environmental control systems. heating, cooling, lighting. New York: McGraw-Hill, 1993.
SZOKOLAY, S. Solar geometry. university of queensland: queensland, 1996. PLEA Notes. Passive and Low Energy Architecture International. Design Tools and Techniques.
YEANG, K. Designing with nature. The ecological basis for architectural design. United States: McGraw-Hill, 1995.