



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Escola de Minas – Departamento de Engenharia Civil



### PROGRAMA DE DISCIPLINA

<b>PPG:</b> <b>PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL</b>			
<b>Disciplina:</b> <b>Conforto Humano</b>		<b>Código:</b> <b>CIV 715</b>	<b>Carga Horária:</b> <b>45</b>
<b>Linha(s) de pesquisa:</b> Arquitetura no Ambiente Construído	<b>Natureza:</b>	<b>Nível:</b> <b>M</b>	<b>nº de créditos:</b> <b>3</b>
Comportamento e Dimensionamento de Estruturas			
<b>EMENTA</b>			
<p>Definição de conforto. Conforto térmico: resposta humana ao ambiente térmico, critérios de avaliação, índices de conforto, conforto adaptativo. Conforto lumínico: resposta humana à luz, efeitos fisiológicos e psicológicos, grandezas fundamentais, índices de conforto. Conforto acústico: resposta humana ao som, limites desejáveis e escalas de conforto, acústica de salas. Outros fatores de conforto. Instrumentação.</p>			
<b>Assinatura:</b>			
<p>Ouro Preto, xxxx de janeiro de xxxx</p> <hr/> <p>Presidente do Colegiado de Pós-Graduação em Engenharia Civil</p>			

## PROGRAMA ANALÍTICO

Unidades e Assuntos	Ref. Bibliogr.	Nº Aulas
<b>1. Introdução:</b> Conforto Ambiental, Edifícios doentes.	1, 19	2
<b>2. Conforto térmico:</b> Balanço térmico - Equações de conforto; Sistema termorregulador; Avaliação de conforto pelo método de Fanger; Avaliação do conforto pelo método ASHRAE; Avaliação de um ambiente térmico: ISO 7730, ASHRAE 55; Avaliação do estresse térmico: ISO 7243, ISO 7933; Desconforto térmico; Conforto adaptativo; Instrumentação: ISO 7726, ASHRAE 55: Medição de temperatura, umidade, radiação solar, velocidade do ar.	1,2,11,12,14,16,17,18,19,20	22
<b>3. Conforto acústico:</b> Conceitos básicos; Resposta humana ao som; Limites desejáveis e escalas de conforto; Acústica de salas; Instrumentação.	4,6,7,9,13,15,21, 22	15
<b>4. Conforto lumínico:</b> Conceitos básicos de luz, cor e visão; O Conforto Visual e a Luminotécnica: NBR 5413; Conceito e grandezas fundamentais; Parâmetros de conservação de energia; Projeto de iluminação x projeto arquitetônico.	3,5,8,23	6

## Bibliografia

Nº da Referência	Título	Autor(es)
1.	AMERICAN SOCIETY FOR HEATING, REFRIGERATING AND AIR CONDITIONING ENGINEERS. <b>ANSY/ASHRAE 55</b> : Thermal environmental conditions for human occupancy. Atlanta, 2004. 26p.	ASHRAE
2.	AMERICAN SOCIETY FOR HEATING, REFRIGERATING AND AIR CONDITIONING ENGINEERS. <b>Handbook of Fundamentals</b> . Atlanta, 2005.	ASHRAE
3.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5.382</b> : Verificação de iluminância de interiores. Rio de Janeiro, 1985. 4 p.	ABNT
4.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 12.179</b> : Tratamento acústico em recintos fechados. Rio de Janeiro, 1992. 9 p.	ABNT
5.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5.413</b> : Iluminação de interiores. Rio de Janeiro, 1992. 13 p.	ABNT
6.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10.151</b> : Avaliação de ruído em áreas habitadas, visando o conforto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2000. 4 p.	ABNT
7.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10.152</b> : Níveis de ruído para conforto acústico: Procedimento. Rio de Janeiro, 2000. 4 p.	ABNT
8.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 15215</b> : Iluminação natural. Rio de Janeiro, 2005. 79 p.	ABNT
9.	BIES, D.A.; HANSEN, C. H. <b>Engineering noise control</b> : Theory and Practice. 3. ed. London e New York: Spon Press, 2003. 719 p.	BIES, D.A.; HANSEN, C. H.
10.	BISTAFA, S.R. <b>Acústica aplicada ao controle de ruído</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 368 p.	BISTAFA, S.R.
11.	CLESAR, C. A.; A. NOGUEIRA, C. R. <b>Ventilação Industrial</b> . Editora UFSC, 1999. 289p.	CLESAR, C. A.; A. NOGUEIRA, C. R.
12.	FANGER, P. O. <b>Thermal Comfort, Analysis and Applications in Environmental Engineering</b> , McGraw-Hill Book Company, New York, 1970.	FANGER, P. O.
13.	GERGES, S.N.Y. <b>Ruído, Fundamentos e Controle</b> . 2ª ed. Florianópolis: UFSC, 2000. 696 p.	GERGES, S.N.Y.

## Bibliografia

Nº da Referência	Título	Autor(es)
14.	GIVONI, B. <b>Climate and Architecture</b> . Appliey Science Pub. Ltda., London, 1976.	GIVONI, B.
15.	HASSAN, O.A.B. <b>Building acoustics and vibrations: Theory and Practice</b> . Singapore: World Scientific, 2009. 947 p.	HASSAN, O.A.B.
16.	INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P.; BERGAMAN, T. L.; LAVINE, A. S. <b>Fundamentos de Transferência de Calor e Massa</b> . 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Original Inglês.	INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P.; BERGAMAN, T. L.; LAVINE, A. S.
17.	INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. <b>ISO 7243</b> : Hot Enviromments - Estimation of heat stress on working man, based on the WBGT - index (wet bulb globe temperature). Genève, 1989. 9 p.	ISO
18.	INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. <b>ISO 7726</b> : Ergonomics of the thermal environment - Instruments for measuring physical quantities. Genebre, 1998. 66 p.	ISO
19.	INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. <b>ISO 7730</b> : Ergonomics of the thermal environment – Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria. Germany, 2006. 59p.	ISO
20.	INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. <b>ISO 7933</b> : Hot Enviromments - Analytical determination and interpretation of thermal stress using the calculation of required sweat rate. Genève, 1989. 19 p.	ISO
21.	MAEKAWA, Z; RINDEL, J.H.; LORD, P. <b>Environmental and architectural acoustics</b> . 2. ed. New York: Spon Press, 2011. 360 p.	MAEKAWA, Z; RINDEL, J.H.; LORD, P.
22.	MEHTA, M.; JOHNSON, J.; ROCAFORT, J. <b>Architectural acoustics: Principles and Design</b> . New Jersey: Prentice Hall, 1999. 446 p.	MEHTA, M.; JOHNSON, J.; ROCAFORT, J.
23.	VIANA, N. S.; GONÇALVES, J. C. S. <b>Iluminação e Arquitetura</b> . São Paulo: Virtus s/c Ltda, 2001. 378 p.	VIANA, N. S.; GONÇALVES, J. C. S.