



ESCOLA DE ARTES VISUAIS DO PARQUE LAGE

NÚCLEO: TEÓRICO
PROFESSOR: LUIZ ALBERTO OLIVEIRA (físico, professor de filosofia da Ciência.)
CURSO: COSMOS PARA PEDESTRES - Uma Introdução à Cosmologia Contemporânea.
HORÁRIO: 2as feiras, às 20 horas. INÍCIO DIA 07/10/91
DURAÇÃO: _____

EMENTA:

FÍSICA CONTEMPORÂNEA

I. Aspectos Básicos

Ritmos e repetições - Regularidade, simetria e invariância - Lei natural e casualidade - O método científico - Necessidade e contingência.

II. A Cosmologia Clássica

O cosmos medieval - Mundo fechado e tempo cíclico - Galileu e o movimento - O Universo infinito - Newton: espaço, tempo, massa, força - Mecanicismo e determinismo - Energia e organização - Entropia e equilíbrio - O paradigma clássico.

III. A Revolução Científica Moderna

Limites do mecanicismo - Escalas de grandeza - Microfísica: clássica X quântica - Descontinuidades e quantização - Conhecimento e observação - Incerteza e dualidade - Labirintos e paradoxos - Existência e consciência - A realidade incerta.

IV. Cosmologia Relativista

Réguas e relógios - O observador e a luz - Crítica da simultaneidade - Einstein: espaço, tempo e espaço-tempo - Matéria e energia - A estrutura causal do mundo - Física e geometria - Observadores arbitrários e o Princípio Geral da Relatividade -

(continua)



ESCOLA DE ARTES VISUAIS DO PARQUE LAGE

(continua)

IV. Cosmologia Relativista

Espaços-tempos curvos e gravitação - A figura observacional do Universo - A expansão de Hubble - Modelos cosmológicos - O Modelo - Padrão e suas alternativas - A origem do Universo.

V. Questões Correntes

Termodinâmica e irreversibilidade - Não-equilíbrio e complexidade - Natureza e direção do tempo - A evolução da evolução - Local X global, criação X totalidade - O que significa existir? - Cosmologia quântica - Uni-verso e multi-verso - O Grande Design Cômico - Natureza e Consciência - O Universo Inacabado.