

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA**

**FILOSOFIA DA FÍSICA**

**2º Semestre de 2007**

**Disciplina Optativa**

**Destinada: alunos de Física e de outros departamentos**

**Código: FLF0472**

**Pré-requisito: FNC0311 e FNC0375**

**Período: Diurno e Noturno**

**Profs. Osvaldo Pessoa Jr. e José Chiappin**

**Carga horária: 30 horas**

**Créditos: 02**

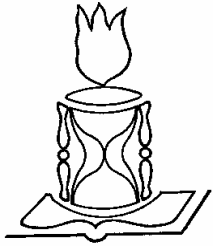
**Número máximo de alunos por turma: 80**

**I – OBJETIVOS**

O curso consiste de uma introdução à filosofia da física, voltada principalmente para a física clássica, mas também para as questões contemporâneas. A proposta é que se discutam os conceitos fundamentais das teorias físicas e da metodologia experimental, salientando os debates entre diferentes interpretações de uma teoria física. O curso busca desenvolver no aluno de física as competências de reflexão conceitual, discussão organizada, leitura atenta e redação cuidadosa. O enfoque de cada um dos temas será principalmente conceitual e filosófico, mas será feita uma introdução histórica a cada um deles.

**II - CONTEÚDO**

1. Paradoxos de Zenão.
2. Filosofia mecânica.
3. Concepções realista e descritivista de “força”.
4. Experimento do balde e espaço absoluto.
5. Princípios de mínima ação.
6. Axiomatização da mecânica clássica.
7. Contexto da descoberta do eletromagnetismo.



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA**

8. A ontologia do eletromagnetismo.
9. Termodinâmica e energética.
10. Mecânica estatística e irreversibilidade.
11. Demônio de Maxwell e física da computação.
12. Nascimento da Teoria da Relatividade.

### **III – MÉTODOS UTILIZADOS**

Aulas expositivas e discussão de textos.

### **IV – ATIVIDADES DISCENTES**

Leitura de textos, discussão em aula.

### **V – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Duas provas.

### **VI – BIBLIOGRAFIA**

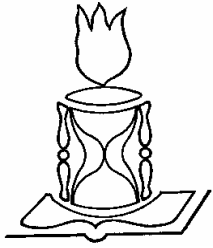
#### **Principal:**

PESSOA JR., O. (2006), *Filosofia da Física – Notas de Aula*.

#### **Auxiliar:**

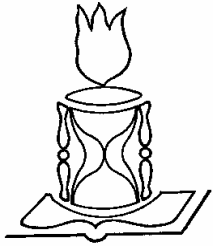
ASSIS, A.K.T. (1998), *Mecânica Relacional*, Coleção CLE 22, CLE-Unicamp.

BOLTZMANN, L. (2004) *Escritos Populares*, trad. A.A.P. Videira, Ed. Unisinos, São Leopoldo. Original: 1905.



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA**

- BRUSH, S. (1976), *The Kind of Motion that We Call Heat*. Amsterdã: North-Holland.
- CHIBENI, S.S. (1999), "A Fundamentação Empírica das Leis Dinâmicas de Newton", *Revista Brasileira de Ensino de Física* 21, 1-13. On-line: [http://www.sbfisica.org/rbef/Vol21/Num1/v21\\_1.pdf](http://www.sbfisica.org/rbef/Vol21/Num1/v21_1.pdf)
- COHEN, I.B. & WESTFALL, R.S. (orgs.) (2002), *Newton: Textos, Antecedentes, Comentários*, Ed. UERJ/Contraponto, Rio de Janeiro.
- DESCARTES, R. (2005), *Princípios de Filosofia*, trad. Heloísa Burati, Rideel, São Paulo. Orig. em latim: 1644.
- DIJKSTERHUIS, E.J. (1986), *The Mechanization of the World Picture*, Princeton U. Press. Orig. em holandês: 1950.
- DUGAS, R. (1988), *A History of Mechanics*. Nova Iorque: Dover.
- HESSE, MARY (1964), "Resource Letter PhM-1 on Philosophical Foundations of Classical Mechanics", *American Journal of Physics* 32, 905-11.
- HUGGETT, N. (2004), "Zeno's Paradoxes", *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, <http://plato.stanford.edu/entries/paradox-zeno/> [18 pp.]
- KRAGH, H. (1999), *Quantum Generations*. Princeton U. Press.
- LEFF, H.S. & REX, A.F. (orgs.) (1990), *Maxwell's Demon: Entropy, Information, Computing*, Princeton University Press.
- MACH, E. (1960), *The Science of Mechanics*, Open Court, La Salle (EUA). Orig. em alemão: 1883.
- NAGEL, E. (1961), *The Structure of Science*, Harcourt, Brace & World, Nova Iorque.
- NORTON WISE, M. (1979), "The Mutual Embrace of Electricity and Magnetism", *Science* 203, pp. 1310-8.
- SIMON, H.A. (1970), "The Axiomatization of Physical Theories", *Philosophy of Science* 37, 16-26.
- SKLAR, L. (1992), *Philosophy of Physics*. Oxford U. Press.
- SKLAR, L. (1993), *Physics and Chance*. Cambridge U. Press.



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS**  
**DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA**

TORRETTI, R. (1999), *The Philosophy of Physics*. Cambridge U. Press.

TRUESDELL, C. (1968), *Essays in the History of Mechanics*, Springer, Berlin, pp. 84-137.

WHITTAKER, E. (1951), *A History of the Theories of Aether and Electricity*. Londres: T. Nelson.