

Plano de Curso

Disciplina: Evolução da Física (FIS051)	semestre letivo: 3º/2014
PROFESSOR: Paulo M. V. B Barone	e-mail: barone@fisica.ufjf.br , pmvbbarone@gmail.com

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A DISCIPLINA

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

1. comparar a Ciência com outras atividades humanas e relacioná-la à tecnologia e à inovação
2. descrever um panorama histórico e filosófico da Ciência em geral e da Física
3. identificar as linhas de evolução conceitual dos ramos fundamentais da Física contemporânea
4. associar os sucessivos estágios de evolução da Ciência às características do período histórico correspondente
5. compreender o caráter dinâmico da Ciência e sua evolução por meio de sínteses e de revoluções científicas

EMENTA

1. A Ciência na Antiguidade e na Idade Média
2. A Renascença e as Revolução Científica
3. Física nos séculos XVII e XVIII
4. Física no século XIX
5. Física Moderna e Contemporânea

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. J. Rosmorduc, Uma História da Física e da Química (Ed. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 1988)
2. A. Einstein e L. Infeld, Evolução da Física (Ed. Zahar, Rio de Janeiro, 1980)
3. C. A. Ronan, História Ilustrada da Ciência (Ed. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 2001)

BIBLIOGRAFIA AUXILIAR

1. H. Poincaré, A Ciência e a Hipótese (Ed. UnB, Brasília, 1988)
2. J. Osada, A Evolução das Ideias da Física (Ed. Edgard Blücher/EdUSP, São Paulo, 1972)
3. T. Kuhn, A Estrutura das Revoluções Científicas (Ed. Perspectiva, São Paulo, 1978)
4. E. Segré, Dos Raios X aos Quarks (Ed. UnB, Brasília, 1987)
5. A Física no Brasil (Sociedade Brasileira de Física, São Paulo, 1987)
6. J. M. F. Bassalo, Crônicas da Física, tomos 2-6 (Ed. UFPA, Belém, 1990-2001)

METODOLOGIA

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será ministrada na modalidade presencial, com aulas expositivas e apresentação de seminários pelos estudantes

AVALIAÇÃO

Serão designados para cada estudante cinco trabalhos, que serão avaliados por meio da apresentação de um seminário (20-30 min) e da entrega de um texto escrito (cerca de cinco páginas). A nota final será calculada pela média das notas dos trabalhos.

PROGRAMAÇÃO DE AULAS E ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO

1. A Ciência na Antiguidade e na Idade Média (12h)
2. A Renascença e as Revolução Científica (20h)
3. Física nos séculos XVII e XVIII (8h)
4. Física no século XIX (12h)
5. Física Moderna e Contemporânea (8h)

DATAS PARA APRESENTAÇÃO DE SEMINÁRIOS

Trabalho 1:
8 e 12/set

Trabalho 2:
29/set e 3/out

Trabalho 3:
20 e 24/out

Trabalho 4:
3 e 7/nov

Trabalho 5:
1 e 8/dez

TEMAS PARA TRABALHOS

Trabalho 1

1. A composição e o funcionamento do universo segundo os gregos: atomistas, pitagóricos e aristotélicos
2. Aristóteles: ideias científicas em Física e outras Ciências
3. A Ciência em Roma e na Idade Média

Trabalho 2

1. Heliocentrismo x geocentrismo: Copérnico, seus seguidores e antecessores
2. Leonardo da Vinci: conhecimento universal e contribuições à Ciência
3. Ciência Árabe e Chinesa

Trabalho 3

1. A criação da Mecânica: Huygens, Descartes, Galileu e outros antecedentes
2. Newton: a Mecânica e a Gravitação
3. Newton: o Cálculo e a Ótica

Trabalho 4

1. Eletricidade, Magnetismo e Ótica: séculos XVIII e XIX
2. Termodinâmica e Teoria Cinética da Matéria
3. Falhas na descrição de experimentos por meio da Física Clássica

Trabalho 5

1. Einstein e a Física do Século XX
2. A criação da Física Quântica: Planck, Bohr, de Brooglie
3. Física no Brasil: origens e grandes nomes