

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA
Unidade Descentralizada de Nova Friburgo

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

DEPARTAMENTO

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
Leituras Científicas: A evolução conceitual das leis de Newton

CÓDIGO
GLFI8658NF

PERÍODO
Optativa de Ensino

ANO
2013

SEMESTRE
1

PRÉ-REQUISITOS
Mecânica Clássica

CRÉDITOS
2

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
2	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
36

EMENTA

A física aristotélica, a reformulação conceitual do movimento feita por Galileu, a evolução do conceito de inércia desde Galileu passando por Descartes até a formulação final do princípio de inércia; a formulação da 2ª lei e 3ª lei de Newton, tendo como ponto de partida as ideias Cartesianas sobre o movimento e a teoria das colisões de Huygens. A lei de gravitação como culminância de décadas de trabalho sobre a questão das orbitas elípticas de Kepler. A Reformulação do formalismo matemático feito por Euler.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

1. Revista Brasileira de Ensino de Física (on-line)
2. Caderno Brasileiro de Ensino de Física (on-line)
3. Física na Escola (on-line)

Bibliografia complementar:

1. COHEN, L. Bernard. O Nascimento de uma Nova Física, EDART, São Paulo, 1967.
2. NEWTON. I. Princípios matemáticos; Ótica; O peso e o equilíbrio dos fluidos. Tradução de C. L. Mattos, P. R. Mariconda e L. J. Baraúna. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Coleção Os Pensadores).
3. DESCARTES. R. Princípios da Filosofia. Tradução de G. A. de Almeida, R. Landim Filho, E. M. Rocha, M. Gleizer e U. Pinheiro. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002.
4. Galileu Galilei, Diálogo sobre os dois Máximos Sistemas do Mundo Ptolomaico e Copernicano (Discurso Editorial-Imprensa Oficial, São Paulo, 2004).

OBJETIVOS GERAIS

Estudar as três leis do movimento e a gravitação de Newton a partir de textos secundários de história da ciência relacionados a este assunto e pela interpretação e comparação entre textos originais de Galileu, Descartes, Huygens e do próprio Newton. O que se busca é uma profunda compreensão do processo de formulação destas leis, desde as primeiras ideias de Galileu até sua última formulação conceitual nos Principia de Newton e ainda tratar da reformulação matemática empreendida por Euler.

METODOLOGIA

Exposição de conceitos e princípios teóricos visando a compreensão do momento histórico, proposição de práticas extraclasse com indicação de filmes e leituras. Proposição de práticas intraclasse com leitura, interpretação e comparação conceitual dos textos originais de Galileu, Descartes e Newton em sala de aula.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Aplicação de avaliação formal de conteúdos para a verificação ensino-aprendizagem; Proposição de atividades de pesquisa com produção de resumos; Elaboração e apresentação de seminários.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
Washington Raposo	

PROGRAMA

- 1- A física do movimento de Aristóteles:
 - a. Os tipos de movimento.
 - b. A relação entre força, resistência e movimento.
 - c. As causas do movimento.
 - d. A questão do vácuo e do movimento infinito.
- 2- A reformulação conceitual de Galileu:
 - a. A questão da queda dos Graves em uma Terra em movimento.
 - b. O nascimento de uma física inercial.
 - c. A relatividade galileana.
- 3- Princípios de filosofia de Descartes:
 - a. A formulação de um princípio de inércia.
 - b. A conservação da quantidade de movimento.
 - c. A geometrização da mecânica.
- 4- Newton e a sua jornada épica pela unificação da física terrestre com a física celeste:
 - a. As etapas seguidas por Newton desde seus primeiros textos sobre movimento até os Principia.
 - b. A adesão inicial a filosofia natural cartesiana e posterior rejeição parcial da mesma.

c. A nova visão de mundo após a consolidação de sua filosofia natural.

5- A reformulação matemática empreendida por Euler sobre a física Newtoniana.