

Programa Analítico de Disciplina

FIS 292 - Evolução dos Conceitos da Física II

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: II

Objetivos

Permitir ao aluno a compreensão do desenvolvimento da física no contexto do desenvolvimento histórico da humanidade, do renascimento à idade moderna, o surgimento da ciência moderna como revolução científica/cultural, compreendendo o impacto da ciência no desenvolvimento da sociedade e vice-versa; utilização dos conteúdos históricos no contexto no ensino médio de física como parte de prática de ensino.

Ementa

A Revolução Científica e o surgimento da ciência. Francis Bacon e René Descartes. Precursores e contemporâneos de Isaac Newton. Isaac Newton. A filosofia natural pós-Newton e o surgimento da física. O surgimento da física moderna. Tópicos das fronteiras da física.

Pré e correquisitos

(FIS 291 ou FIS 295) e FIS 204

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Física - Bacharelado	6
Física - Licenciatura (Integral)	6

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Física	Geral

FIS 292 - Evolução dos Conceitos da Física II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. A Revolução Científica e o surgimento da ciência 1. Johannes Kepler 2. Galileu Galilei 3. William Gilbert 4. Pierre Gassendi	2h	0h	0h	0h	2h
2. Francis Bacon e René Descartes 1. O Indutidismo 2. O Reducionismo 3. O Dedutivismo 4. O surgimento do método científico 5. O que é ciência	4h	0h	0h	0h	4h
3. Precusores e contemporâneos de Isaac Newton	2h	0h	0h	0h	2h
4. Isaac Newton	4h	0h	0h	0h	4h
5. A filosofia natural pós-Newton e o surgimento da física 1. Desenvolvimento da termodinâmica 2. Desenvolvimento da óptica 3. Desenvolvimento do Eletromagnetismo 4. Os problemas da física clássica: Mecânica Newtoniana x Eletromagnetismo 5. O resurgimento das ideias atomistas gregas	8h	0h	0h	0h	8h
6. O surgimento da física moderna 1. Albert Einstein e o Ano Miraculoso 2. A Mecânica Quântica 3. As implicações filosóficas da mecânica quântica e da relatividade e sua interpretação	8h	0h	0h	0h	8h
7. Tópicos das fronteiras da física	2h	0h	0h	0h	2h
8. Prática de Ensino 1. Desenvolvimento e utilização de material instrucional, voltado para o ensino médio, focando em contextualização histórica do desenvolvimento de conceitos, ideias e modelos físicos explicativos da natureza. 2. Seminários apresentados pelo alunos, integrados com tópicos de conteúdos específicos ministrados no ensino médio. 3. Os seminários deverão ser apresentados de forma integrada ao conteúdo específico em um contexto de aula de ensino médio	0h	30h	0h	0h	30h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: CAGD.36BH.S29W

Teórica	Debate mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; e Prática investigativa executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

FIS 292 - Evolução dos Conceitos da Física II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
CHALMERS, A. F. A fabricação da ciência. São Paulo: UNESP Ed., 1994.	34
CHALMERS, A. F. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 2000.	6
PIRES, A. S. T. Evolução das idéias da física. São Paulo: Livraria da Física, 2011.	15

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BEN-DOV, Y. Convite à física. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1996.	1
BRAGA, M.; REIS, J. C.; FREITAS, J. D.; GUERRA, A. Breve história da ciência moderna: a Belle-Époque da ciência. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.	2
EINSTEIN, A.; INFELD, L. A evolução da física. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.	5
HENRY, J. A revolução científica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.	1
RONAN, C. A. História ilustrada da ciência. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1994. v. 1,2,3 e 4.	11