



UFAM

AV. GAL. RODRIGO OTÁVIO JORDÃO RAMOS, 3000 – COROADO I CEP: 69077-000 - MANAUS-AM, FONE/FAX (92) 3305-2829.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA:

HISTÓRIA DA FÍSICA

CÓDIGO:

IEF143

CARGA HORÁRIA	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
SEMANAL	04	-	04
TOTAL	60	-	60

Nº. DE CRÉDITOS:

4.4.0

PRÉ-REQUISITOS:

FÍSICA MODERNA I

CÓDIGO:

IEF312

EMENTA

1. O caráter histórico da ciência e sua transposição didática na formação do profissional em física; 2. As bases intelectuais e culturais que ergueu a estrutura da primeira revolução científica; 3. O nascimento de uma nova física: o paradigma newtoniano; 4. As tentativas para purificar e consolidar o paradigma newtoniano; 5. Em busca de um princípio unificador para as teorias físicas: abordagem dinamista; 6. As influências do ambiente sócio-econômico-cultural na evolução dos conceitos físicos durante o século XIX; 7. A segunda revolução científica; 8. A extensão da teoria quântica.

OBJETIVO

Identificar e analisar a dinâmica da construção dos conceitos e princípios fundamentais da física para o estabelecimento dos paradigmas da Física Clássica e Moderna difundidos atualmente no meio acadêmico.

CURSO PARA OS QUAIS É OFERECIDA:

LICENCIATURA EM FÍSICA	OBR
BACHARELADO EM FÍSICA	OBR

INDICAR SE É: OBR – OBRIGATÓRIA
OPT - OPTATIVA



UFAM

AV. GAL. RODRIGO OTÁVIO JORDÃO RAMOS, 3000 – COROADO I CEP: 69077-000 - MANAUS-AM, FONE/FAX (92) 3305-2829.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

PROGRAMA

1. O CARÁTER HISTÓRICO DA CIÊNCIA E SUA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA NA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL EM FÍSICA.

- 1.1. A sociogênese do conhecimento científico;
- 1.2. A teoria da revolução científica

2. AS BASES INTELLECTUAIS E CULTURAIS QUE ERGUERAM A ESTRUTURA DA PRIMEIRA REVOLUÇÃO CIENTÍFICA.

- 2.1. O legado científico da antiguidade: a dinâmica celeste e a mecânica terrestre;
- 2.2. A matematização do real, da natureza e do universo;
- 2.3. A valorização da experimentação;
- 2.4. A revolução copernicana;
- 2.5. A contribuição de Kepler para o novo sistema de mundo;
- 2.6. A ciência mecanicista;

3. O NASCIMENTO DE UMA NOVA FÍSICA: O PARADIGMA NEWTONIANO.

- 3.1. A reconstrução dos conceitos fundamentais da física de Newton;
- 3.2. A estrutura e o conteúdo do “principia” e da dinâmica newtoniana;
- 3.3. Elementos da teoria de Newton sobre a natureza da luz e das cores;
- 3.4. As oposições à ciência newtoniana.

4. AS TENTATIVAS PARA PURIFICAR E CONSOLIDAR O PARADIGMA NEWTONIANO.

- 4.1. A evolução dos princípios da mecânica racional durante o século XVIII.
- 4.2. As contribuições de Hamilton e Jacobi à dinâmica analítica.

5. EM BUSCA DE UM PRINCÍPIO UNIFICADOR PARA AS TEORIAS FÍSICAS: ABORDAGEM DINAMISTA.

- 5.1. A base conceitual e experimental da visão eletromagnética da natureza.
- 5.2. O triunfo da teoria ondulatória da luz e o despertar do interesse pela espectroscopia.
- 5.3. A evolução experimental para a determinação da velocidade da luz.
- 5.4. A emergência dos fundamentos conceituais da mecânica estatística.
- 5.5. A revitalização do atomismo.

6. AS INFLUÊNCIAS DO AMBIENTE SÓCIO-ECONÔMICO-CULTURAL NA EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS FÍSICOS DURANTE O SÉCULO XIX.

- 6.1. A evolução da máquina à vapor e o desenvolvimento dos conceitos de potencia, trabalho, energia e das leis da termodinâmica.
- 6.2. O desenvolvimento da indústria elétrica alemã.
- 6.3. A institucionalização da física teórica e experimental como disciplina no sistema educacional alemão.
- 6.4. A profissionalização da pesquisa: o aparecimento do laboratório de pesquisa nas empresas e a criação dos institutos de tecnologias e de pesquisas na Alemanha.



UFAM

AV. GAL. RODRIGO OTÁVIO JORDÃO RAMOS, 3000 – COROADO I CEP: 69077-000 - MANAUS-AM, FONE/FAX (92) 3305-2829.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS DEPARTAMENTO DE FÍSICA

7. A SEGUNDA REVOLUÇÃO CIENTÍFICA.

- 7.1. O status da física no início do século XX.
- 7.2. A descoberta do mundo atômico e sub-atômico.
- 7.3. A origem e o desenvolvimento da teoria da relatividade e da quantização da energia.
- 7.4. As primeiras aplicações do conceito de quantum

8. A EXTENSÃO DA TEORIA QUÂNTICA.

- 8.1. Os marcos epistemológicos que nortearam a formulação da mecânica ondulatória e da mecânica quântica matricial.
- 8.2. As rotas abertas pela teoria quântica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOHN, M; SCHRÖDINGER, E; HEISENBERG, H; AUGER, P. "Problemas da Física Moderna". Editora Perspectiva. SP
- BOYER, C.B. "História da Matemática". Editora Edgard Blücher. SP.
- CARUSO, F; OGURI, V e SANTORO, A. (Editores). "Partículas Elementares: 100 anos de descoberta". Editora da Universidade Federal do Amazonas, Manaus.
- CASINI, P. "Newton e a Consciência Européia". Ed. UNESP. SP.
- EINSTEIN, A; LORENTZ, H. A; MINKOWSKI, H. "O Princípio da Relatividade". Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- EINSTEIN, A e INFELD, L. "A Evolução da Física". Zahar Editores. R.J.
- HEISENBERG, W. "Física e Filosofia". Editora UNB. Brasília.
- KHUN, T.S. "A Estrutura das Revoluções Científicas". Ed. Perspectiva. S.P
- MARTINS, J.B. "A História do Átomo: de Demócrito aos Quarks" Editora Ciência Moderna, RJ.
- MAXWELL, J.C. "A Treatise on Electricity & Magnetism" (2 Vol.). Dover. New York
- NEWTON. I. Óptica. EDUSP, SP.
- POLKHINGORNE, J.C. "O Mundo dos Quanta". Publicações Europa-America. Portugal.
- RONAM, C. A "História Ilustrada da Ciência" (4 Volumes). Jorge Zahar Editor. R.J.
- SCHEMBERG, M. "Pensando a Física". Ed. Brasiliense. S.P.
- ZIMAN, J. "A Força do Conhecimento". Editora Itatiaia. BH.
- ARTIGOS DOS SEGUINTE PERIÓDICOS: Revista Brasileira de Ensino de Física; Caderno Brasileiro de Ensino de Física; Ciência Hoje; Ciência e Cultura, etc.