

Disciplina	CH Teórica	CH Prática	CH Exten.	Crédito
INTRODUÇÃO À FÍSICA MODERNA	60	0	0	4.0

Turma			
Identificação	Cursos que Atende		Período
P8	CIÊNCIAS DA NATUREZA SBF		2023.2
Horário	Professor	N. Qtd Subturmas	
SEG - 18 00 18 50 18 50 19 40 19 40	LETICIA MARIA DE OLIVEIRA	0	

Ementa

Experimento de Michelson-Morley; Teoria da Relatividade Especial de Einstein; Teoria da Relatividade Geral de Einstein princípios básicos; Planck o problema da radiação de corpo negro e a quantização da energia; Efeito Fotoelétrico; Efeito Compton; Modelos atômicos; Espectroscopia (espectros de emissão e absorção) e sua relação com a Astrofísica Moderna; Fissão e Fusão Nucleares; ciclo de vida das Estrelas (e sua relação com as reações de fusão nuclear); Postulados de De Broglie; Princípio da Incerteza de Heisenberg; Dualidade onda-partícula e princípio da complementariedade.

Objetivo

OBJETIVO GERAL Compreender conceitualmente os princípios relativos à Física Moderna, bem como as mudanças de paradigmas e as consequências filosóficas e tecnológicas promovidas pelo desenvolvimento dessas novas teorias. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** ? Compreender os novos conceitos relacionados à Física Moderna, mais precisamente, os conceitos vinculados à teoria da Relatividade de Einstein, aos modelos atômicos e à Mecânica Quântica; ? Perceber a importância da Física Moderna enquanto ferramenta para compreensão da natureza e das transformações paradigmáticas do final do século XIX e início do século XX; ? Observar o desenvolvimento histórico dos conceitos envolvidos na Física Moderna.

Metodologia

Aula expositiva e expositiva dialogal. Discussões sobre diversos temas.

Conteúdo Programático

1. Teoria da relatividade restrita 1.1 Dilatação temporal e contração espacial 1.2 O impacto histórico e conceitual da relatividade 2. Radioatividade 2.1 A descoberta do elétron 2.2 Os raios alfa, beta, gama 2.3 Fissão Nuclear 2.4 Fusão Nuclear 3. Concepção Corpuscular da Luz 3.1 A descoberta de Max de Planck e sua equação 3.2 O Quantum de energia 3.3 O efeito fotoelétrico 4. Modelos Atômicos 4.1 Modelo de Thomson 4.2 Átomo de Rutherford 4.3 O Átomo de Bohr 4.4 Os modelos da mecânica quântica 5. A Mecânica Quântica 5.1 As hipóteses de Louis de Broglie 5.2 A formulação de Schrödinger 5.3 As relações de incertezas de Heisenberg

Forma de Avaliação

A avaliação deverá ser composta por duas atividades principais, a ser discutida com os discentes, e por meio da avaliação contínua, a qual será realizada por meio da participação em aulas e nas atividades propostas.

Avaliação Padrão da UNIVASF

Bibliografia

BÁSICA:

Nenhuma bibliografia básica cadastrada para o componente curricular.

COMPLEMENTAR:

Menezes, Luis Carlos. A matéria uma aventura do espírito. São Paulo Editora da Física, 2005. Einstein A; Infeld L. A Evolução da Física. Rio de Janeiro Ed. Jorge Zahar, 2004. Braga M.; Guerra A.; Reis C. J. Breve história da ciência moderna ? Vol. 3. Rio de Janeiro Editora Jorge Zahar, 2003. Braga M.; Guerra A.; Reis C. J. Breve história da ciência moderna ? Vol. 4. Rio de Janeiro Editora Jorge Zahar, 2003. Gilmore, Robert. Alice no país do quantum. Rio de Janeiro Editora Zahar, 2002. Gilmore/Robert. O mágico dos quarks. Rio de Janeiro Editora Zahar, 2002. Hewitt P. Física Conceitual. São Paulo Editora Bookman, 2002.

Emitido em 19/10/2024

PLANO DE CURSO Nº 104/2024 - CCINAT - SBF (11.01.02.07.78)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 19/10/2024 17:30)

ISAAC FIGUEREDO DE FREITAS

COORDENADOR

1078336

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.univasf.edu.br/documentos/> informando seu número: **104**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **19/10/2024** e o código de verificação: **4c7d754081**