



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**  
**DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO**

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR**

**TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)**

Disciplina  
 Atividade complementar  
 Monografia

Estágio  
 Prática de ensino  
 Módulo

**STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)**

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

**DADOS DO COMPONENTE**

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
<b>FI 585</b>	<b>FÍSICA ATÔMICA E ESPECTROSCOPIA ÓTICA</b>	<b>05</b>	<b>00</b>	<b>05</b>	<b>75</b>	<b>7</b>

Pré-requisitos	FI332	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

**EMENTA**

Introdução à física atômica. Átomo de hidrogênio. Metais alcalinos e estrutura hiperfina. Matriz densidade e equações de Bloch. Absorção e mecanismos de alargamento. Espectroscopia ótica Doppler e sub-Doppler. Esfriamento de átomos com lasers e armadilhas óticas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- 1- TÓPICOS DE FÍSICA ATÔMICA: átomo de Hidrogênio; átomo de Hélio; metais alcalinos; acoplamento L-S; estrutura hiperfina.
- 2- INTERAÇÃO ÁTOMO-RADIAÇÃO: Matriz densidade, equações de Bloch e aplicações; franjas de Ramsey; seção de choque de absorção; mecanismos de alargamento; espectroscopia ótica sub-Doppler..
- 3- ESFRIAMENTO DE ÁTOMOS COM LASERS: Efeitos mecânicos da luz: força espontânea e estimulada; o limite de esfriamento Doppler; esfriamento sub-Doppler; Armadilhas atômicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Atomic Physics - Christopher J. Foot, Oxford University Press (2005).
- Laser Spectroscopy - W. Demtroder, Springer-Verlag (1988).
- Quantum\_Mechanics, Vol\_1 e 2 - Cohen-Tannoudji, Bernard Diu, Franck Laloë, New York: Wiley (1977).
- Laser Cooling and Trapping - Harold J. Metcalf and Peter van der Straten, Springer-Verlag, NY, (1999).

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Física

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA