

DISCIPLINA: Introdução à Teoria Quântica	CÓDIGO: 2QUI027
---	------------------------

VALIDADE: Início: **Dezembro/2007**

Término:

Eixo: **Física e Química**

Carga Horária: Total: **50 horas/ 60 horas-aula** Semanal: **4 aulas** Créditos: **4**

Modalidade: **Teórica** Integralização: **Obrigatória**

Classificação do Conteúdo pelas DCN: **Núcleo de conteúdo básico**

Ementa:

Quantização da radiação eletromagnética: corpo negro, efeito fotoelétrico e efeito Compton. Modelo atômico de Bohr. Comportamento ondulatório da matéria. Mecânica ondulatória. Equações de Schrödinger com soluções exatas. Momento angular orbital. Momento de dipolo magnético. Spin e interação spin-órbita. Regras de seleção. Átomos multieletrônicos.

Curso(s)	Período
Química Tecnológica	5º

Departamento/Coordenação: Departamento de Física e Matemática - DFM

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Óptica e Ondas.
Co-requisitos
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Inter-relações desejáveis

Objetivos: <i>A disciplina deves possibilitar ao estudante</i>	
1	Entender os conceitos da teoria quântica;
2	Identificar os sistemas cujas características devem ser descritas por meio da teoria quântica;
3	Aplicar os princípios da Mecânica Quântica ao estudo de problemas em nível atômico;
4	Analisar sob a ótica da teoria quântica os problemas de interesse ao profissional de Química.

Unidades de ensino		Carga-horária horas
1	Quantização da radiação eletromagnética: corpo negro, efeito fotoelétrico e efeito Compton.	10
2	Comportamento ondulatório da matéria: Hipótese de Louis de Broglie, o Princípio da Incerteza de Heisenberg.	8
3	Modelos atômicos: modelo atômico de Bohr.	8
4	Mecânica ondulatória: Equação de Schrödinger, potenciais com solução exata, átomo de Hidrogênio.	18
5	Átomos multieletrônicos: Momento angular orbital, momento de dipolo magnético, spin e interação spin-órbita, regras de seleção.	16
Total		60

Bibliografia Básica	
1	EISBERG, Robert e RESNICK, <i>Física Quântica</i> , 9ª edição: editora Campus, 1994
2	LOPES, José Leite, <i>A Estrutura Quântica da Matéria – do átomo pré-socrático às partículas elementares</i> , 3ª edição, Rio de Janeiro: editora UFRJ, 2005

Bibliografia Complementar	
1	PESSOA, <i>O. Conceitos de Física Moderna Vol 1</i> , 3ª edição, São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006
2	NUSSENZVEIG, H., M., <i>Curso de Física Básica 4 Ótica – Relatividade – Física Quântica</i> , São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1998