



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 4963 QUÍMICA QUANTICA

CARGA HORARIA: 68

***EMENTA

NOÇÕES DE QUÍMICA QUÂNTICA.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 018/2008-CCE.

***OBJETIVO

CAPACITAR O ALUNO PARA A COMPREENSÃO DOS FUNDAMENTOS FÍSICOS, MATEMÁTICOS E QUÍMICOS DA MATÉRIA.

***PROGRAMA

1. ORIGENS DA TEORIA QUÂNTICA.
 - 1.1. RADIAÇÃO DO CORPO NEGRO.
 - 1.2. LEIS DE WIEN E DE STEFAN-BOLTZMANN.
 - 1.3. LEI DE RAYLEIGH-JEANS.
 - 1.4. DISTRIBUIÇÃO DE PLANCK PARA A RADIAÇÃO DO CORPO NEGRO.
 - 1.5. CAPACIDADES CALORÍFICAS.
 - 1.6. EFEITO FOTOELÉTRICO E EFEITO COMPTON.
2. EQUAÇÕES DE ONDA E A EQUAÇÃO DE SCHROEDINGER.
 - 2.1. OPERADORES, AUTO-FUNÇÕES E AUTO-VALORES.
 - 2.2. INTERPRETAÇÃO DE MAX BORN PARA A FUNÇÃO DE ONDA.
 - 2.3. VALORES MÉDIOS E VALORES ESPERADOS.
3. OS POSTULADOS DA MECÂNICA QUÂNTICA.
4. APLICAÇÕES DA MECÂNICA QUÂNTICA.
 - 4.1. MOVIMENTO TRANSLACIONAL - O PROBLEMA DA PARTÍCULA NA CAIXA.
 - 4.2. MOVIMENTO EM DUAS E EM TRÊS DIMENSÕES.
 - 4.3. DEGENERESCÊNCIA DE ESTADOS QUÂNTICOS.
 - 4.4. TUNELAMENTO.
 - 4.5. MOVIMENTO DE VIBRAÇÃO.
 - 4.6. MOVIMENTO ROTACIONAL EM DUAS E EM TRÊS DIMENSÕES - OS HARMÔNICOS ESFÉRICOS.
 - 4.7. FUNÇÕES DE DISTRIBUIÇÃO RADIAL E O ÁTOMO DE HIDROGÊNIO.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EM, 30/09/2009.