

PROGRAMA ANALÍTICO

ASIGNATURA: FISICOQUÍMICA II

SEMESTRE: QUINTO

CARRERA: LICENCIATURA EN QUÍMICA

VIGENCIA: 2005-2017

PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS Y SEMINARIOS

I. Teoría Cuántica: Introducción y Principios

Los orígenes de la Mecánica Cuántica, dinámica de sistemas microscópicos, principios de la Mecánica Cuántica

II. Teoría Cuántica: Técnicas y Aplicaciones

Movimiento traslacional, vibracional y rotacional, técnicas de aproximación

III. Estructura y Espectros Atómicos

Estructura y espectros de átomos hidrogénicos, estructura y espectros de átomos plurieléctricos

IV. Estructura Molecular

Aproximación de Born-Oppenheimer, teoría del enlace de valencia, teoría de orbitales moleculares, orbitales moleculares para moléculas poliatómicas

V. Simetría Molecular

Elementos de simetría de los objetos, tablas de caracteres

VI. Espectros Rotacionales y Vibracionales

Aspectos generales de la Espectroscopia, espectros de rotación pura, vibraciones de moléculas diatómicas, vibraciones de moléculas poliatómicas

VII. Espectros Electrónicos

Características de las transiciones electrónicas, características de los estados electrónicos excitados, láseres, espectroscopia fotoelectrónica

VIII. Resonancia Magnética

El efecto de los campos magnéticos sobre los electrones y los núcleos, Resonancia Magnética Nuclear, Resonancia de Espín Electrónico

IX. Termodinámica Estadística: Conceptos

Distribución de estados moleculares, energía interna y entropía, función de partición canónica

X. Termodinámica Estadística: Metodología

Relaciones fundamentales, aplicaciones

XI. Sólidos

Estructura de bandas de los sólidos, estructuras de los cristales, determinación de estructuras cristalinas, determinación de estructuras superficiales, mecánica estadística de los cristales, defectos en los sólidos, teoría del campo cristalino.

TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO

Espectroscopia vibro-rotacional de CO.

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters that appear to be 'FMF' followed by a long horizontal stroke.

Prof. Dr. Francisco M. Fernández