

Carta al estudiante. FS0517 Física Moderna I. Primer Semestre 2010.

J.R. Magaña

4 de marzo, 2010

Generalidades

Créditos 3. Requisitos: FS0410, MA1005.
Horario K 11:00, V 11:00, 12:00 Aula FM102.
Objetivos del curso:

- Que los estudiantes tengan un panorama de los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la Física tal y como se construye a partir de los descubrimientos de principios del Siglo XX.
- Que los estudiantes adquieran herramientas conceptuales y se familiaricen con algunos formalismos matemáticos empleados en la Física actual.

Modalidad: Curso Magistral.

Programa

0 Relatividad Especial

- 0.1 Concepción del espacio y el tiempo de Galileo. 09/03, 12/03
- 0.2 Evidencia experimental de inconsistencias en la Rel. de Galileo. 12/03
- 0.3 El artículo de Einstein de 1905, sobre electrodinámica de cuerpos en mov. 16/03
- 0.4 Minkowsky y Geometría del Espacio tiempo, transformaciones de Lorentz. 19/03, 23/03
- 0.5 Momentum relativista. 26/03, 06/04
- 0.6 Energía relativista ¿Energía = Masa? 09/04,
- 0.7 Leyes de Conservación (relativistas) de Momentum y Energía. 13/04, 16/04
- 0.8 Nociones de Relatividad General. 20/04

1 Construcción de la Mecánica Cuántica.

- 1.1.1 La luz como radiación electromagnética. 23/04
- 1.1.2 Radiación de cuerpo negro, enfoque clásico y sus problemas. 04/05
- 1.1.3 Distribución de Planck. 07/05
- 1.1.4 Las ondas (luz) son partículas. Efecto fotoeléctrico. 11/05, 14/05
- 1.1.5 Efecto Compton. Producción de pares. 18/05, 24/05
- 1.2.1 Naturaleza atómica de la Materia. 28/05
- 1.2.2 Experimentos de *Millikan* y *Rutherford* 28/05

- 1.2.3 Series espectrales y átomo de *Bohr*. 01/06, 04/06
- 1.2.4 Principio de Correspondencia. 04/06
- 1.3.1 Las partículas son ondas. Ondas piloto de *De Broglie*. 08/06
- 1.3.2 Experimento de *Davisson-Germer*. 11/06
- 1.3.3 Paquetes de Ondas. 15/06, 18/06, 22/06
- 1.3.4 Principio de incertidumbre. 25/06, 29/06
- 1.3.5 Dualidad onda-partícula. 02/07

Nota: las semanas del 29/03 al 02/04 (Semana “Santa”) y del 26/04 al 30/04 (Semana “Universitaria”), no habrá clases.

Evaluación

El curso se evaluará con dos exámenes y un grupo de tareas, los porcentajes correspondientes son:

- Exámenes parciales (2) 85%.
- Tareas (entre 5 y 7) 15%

Primer examen viernes 21 de mayo, 2010, en hora lectiva.

Segundo examen 5 de julio 2:00 pm.

Ampliación 16 de julio 2:00 pm.

Bibliografía

- *Serway, Moses y Moyer Física Moderna*, tercera edición, THOMSOM 2006.
- *Eisberg and Resnick Quantum Physics of atoms, molecules . . .*, Second edition, Wiley 1985.
- *Einstein, Lorentz, Weyl, Minkowsky The Principle of Relativity*, Dover 1952.
- *Bohm, David Quantum Theory*, Dover 1989.

Adicionalmente los artículos sobre temas específicos en Wikipedia (eg, *Special_relativity*), pueden ser muy útiles. Una búsqueda en *Google* es siempre una buena idea.