

Teoría de Grupos y Teoría de Campos

FS 622 TÓPICOS DE FÍSICA II

Primer Ciclo, 2010

Profesor

Manuel Ortega, manuelfisica@gmail.com, oficina 108, casillero # 23.

Clases

L 5-7, J 5-6, Aula 213 FM.

Requisitos

Métodos I y Métodos III

Descripción & Objetivos

Este curso (de 3 créditos) se propone tapar algunos huecos que, a criterio del profesor, existen en la formación de una estudiante seria de física teórica. Uno de ellos es más bien matemático: la teoría de grupos, cuyo estudio nos conduce al otro hueco: la teoría (clásica) de campos. Es a propósito que dejamos la mecánica cuántica de lado. El curso será crítico e interpretativo sin dejar de ser matemáticamente riguroso. Se le dará mucha importancia a la discusión de conceptos.

Contenidos

El curso consta de los siguientes temas (la duración aproximada en semanas se da entre paréntesis cuadrados):

1. Introducción [1]
2. El concepto de simetría en la Física [2]
3. La carpintería de la Teoría de Grupos [5]
4. Campos clásicos en la física, de la cuerda de guitarra a las ondas electromagnéticas [5]
5. Campos en la servilleta [1]

6. La cuantización y el campo clásico como el héroe trágico de la Física [1]
7. Discusión final [1]

Evaluación

20% examen parcial, temas 1 a 3 (a mediados de semestre; en horas de clase)

20% examen final (viernes 9 de julio, 2 pm)

60% tareas

El 50% del valor de cada tarea corresponde a estar presente en la discusión en clase el día que se entrega la misma.

Material de Apoyo

El curso no tiene libro de texto. La bibliografía pertinente se irá comunicando a lo largo del curso.

* * *

En el presente curso el profesor se compromete a respetar las diferencias de opinión, así como las diferencias de sexo, preferencia sexual, edad, raza, color, religión, nacionalidad, origen étnico, estado civil o discapacidad de la o el estudiante. La evaluación es ciega con respecto a estas diferencias. La diversidad no es solamente aceptada sino alentada, ya que la multiplicidad de puntos de vista es indispensable para el proceso de educación.