

Plan 277 Lic. en Física

Asignatura 44076 RELATIVIDAD Y COSMOLOGIA

Grupo 1

### Presentación

### Programa Básico

#### 0. ESPACIO-TIEMPO Y RELATIVIDAD

1. LA RELATIVIDAD ESPECIAL DE EINSTEIN
2. CINEMÁTICA Y DINÁMICA RELATIVISTAS
3. ELECTROMAGNETISMO Y RELATIVIDAD
4. COMPROBACIONES EXPERIMENTALES DE LA RELATIVIDAD ESPECIAL
5. INTRODUCCIÓN A LA RELATIVIDAD GENERAL
6. INTERPRETACION GEOMÉTRICA DE LA GRAVITACIÓN
7. LA TEORÍA DE LA GRAVITACIÓN DE EINSTEIN.
8. LA SOLUCIÓN DE SCHWARZSCHILD.
9. PREDICCIONES DE LA TEORIA DE LA GRAVITACIÓN DE EINSTEIN Y SU VERIFICACIÓN EXPERIMENTAL.
10. COSMOLOGÍA.

### Objetivos

Proporcionar al estudiante un conocimiento básico pero razonablemente completo a este nivel sobre la Teoría de la Relatividad Especial, la Teoría de Einstein de la Gravitación y la Cosmología teórica y observacional.

### Programa de Teoría

#### Capítulo 0. ESPACIO-TIEMPO Y RELATIVIDAD

Capítulo 1. LA RELATIVIDAD ESPECIAL DE EINSTEIN

Capítulo 2. CINEMATICA Y DINAMICA RELATIVISTA

Capítulo 3. ELECTROMAGNETISMO Y RELATIVIDAD

Capítulo 4. COMPROBACIONES EXPERIMENTALES DE LA RELATIVIDAD ESPECIAL

Capítulo 5. INTRODUCCION A LA RELATIVIDAD GENERAL

Capítulo 6. INTERPRETACION GEOMETRICA DE LA GRAVITACIÓN

Capítulo 7. LA TEORÍA DE LA GRAVITACIÓN DE EINSTEIN.

Capítulo 8. LA SOLUCIÓN DE SCHWARZSCHILD.

Capítulo 9. PREDICCIONES DE LA TEORIA DE LA GRAVITACION DE EINSTEIN Y SU VERIFICACIÓN

## Capítulo 10. COSMOLOGÍA.

Un programa más detallado, con el desarrollo de cada capítulo se colgará en esta página y se entregará a los alumnos de la asignatura con cuanta información complementaria sea relevante.

---

### Programa Práctico

Cada capítulo irá complementado con ejercicios, problemas, etc de entre los propuestos durante el desarrollo de la asignatura.

---

### Evaluación

La evaluación se realizará mediante:

- 1) Exposición pública, al conjunto de la clase, y entrega por escrito de un Seminario sobre un Tema a escoger por el alumno, sobre un aspecto particular de la asignatura, entre los que se propongan por el profesor o propuesto por el estudiante en su caso.
- 2) Examen, con dos partes:
  - 2a) Cuestiones, a contestar sin ningún material auxiliar.
  - 2b) Problemas o ejercicios para resolver durante el examen en el aula, pudiéndose disponer de cualquier tipo de material auxiliar.
- 3) Elaboración de ejercicios propuestos durante el curso, con fechas tope de entrega, que se considerarán como complementarios para la calificación final.

En los exámenes se valorará la comprensión y manejo mostrado por el estudiante de las ideas, técnicas y resultados expuestos a lo largo de la asignatura.

---

### Bibliografía

Hans C. Ohanian, Special Relativity: A modern Introduction. Physics Curriculum and Instruction, Lakeville MN, USA (2001).

Roy d'Inverno, Introducing Einstein's Relativity. Clarendon, (1993)

J. Hartle, Gravity: An introduction to Einstein's General Relativity, Addison Wesley (2003)

---