

CURSO : RELATIVIDAD GENERAL
SIGLA : FIZ3150
CRÉDITOS : 10
MÓDULOS : 02
REQUISITOS : FIZ2300

Descripción

Las fuerzas que actúan sobre un cuerpo debido a la gravitación fueron brillantemente descritas por Einstein en términos geométricos. Las predicciones de esta teoría han sido verificadas en muchos experimentos, y es considerada actualmente como la teoría correcta para describir los fenómenos gravitacionales macroscópicos. El curso de Relatividad General introduce al alumno a las nociones básicas de la geometría Riemanniana, y su aplicación a la teoría de la Gravitación.

Objetivos

1. Estudiar una visión moderna y geométrica de la Relatividad General.
2. Conocer los principios básicos, incluyendo los elementos necesarios de geometría.
3. Realizar aplicaciones como agujeros negros, cosmología, ondas gravitacionales y verificaciones experimentales de la teoría.

Contenidos

1. Relatividad especial.
2. Vectores y tensores.
3. Fluidos perfectos en relatividad especial.
4. Espacios con curvatura.
5. Ecuaciones de Einstein.
6. Ondas gravitacionales.
7. Estrellas relativistas y agujeros negros.
8. Cosmología.
9. Teorías alternativas y verificaciones empíricas de relatividad general.

Metodología

- Clases teóricas.

Evaluación

- Tareas.
- Interrogación parcial.
- Presentación oral.
- Examen global.

mail: areisene@astro.puc.cl