

TITULACIÓ : Física

ASSIGNATURA : RELATIVITAT GENERAL

Crèdits totals: 6

T: 4

PP: 2

PA:

PL:

Departament responsable: Física

Semestre: Senar

OBJECTIUS

CONTINGUTS

1. Relativitat especial
Els postulats i llurs conseqüències físiques. Transformacions de Lorentz. 4-tensors. Covariància. Eqs. de Maxwell. Fluids relativistes.
2. Principi d'equivalència
Enunciat. Comprovacions experimentals del principi. Moviment en un camp gravitatori: geodèsiques. Corriment cap al roig. Comparació amb experiments.
3. Tensors a varietats corbes
1-formes i vectors. Tensors. Derivada covariant. Tensors a varietats corbes. Transport paral·lel. Tensor de corbatura i derivats.
4. Equacions d'Einstein
Principi de covariància general. Aplicacions directes. Les equacions d'Einstein. Teoria linealitzada. Límit newtonià. Mètrica d'Schwarzschild.
5. Aplicacions
Geodèsiques a la mètrica d'Schwarzschild. Avançament periheli dels planetes. Desviació de la llum. Forats negres. Teoria versus experiment en la relativitat general.
6. Més aplicacions
Radiació gravitacional.

BIBLIOGRAFIA

- **Bàsica**
 - ✓ *Llibres de teoria*
 - B. Schutz, "A first course in generalrelativity"
 - S. Weinberg, "Gravitation and cosmology"
 - ✓ *Llibres de problemes*
- **Avançada**
 - ✓ *Llibres de teoria*
 - ✓ *Llibres de problemes*

CRITERIS I FORMES D'AVVALUACIÓ

Curs 2005-06

Grup 1

- Professor(s) teoria: Eduard Massó
Despatx:
Hores tutories:
- Professor(s) problemes: F. Rota
Despatx:
Hores tutories: