

Relatividad General

Programa

1. Principio de equivalencia, y gravitación como fenómeno geométrico.
2. Variedades, tensores, derivada covariante y curvatura. (Wald Cap 2, 3)
3. Ecuaciones de Einstein. (Wald Cap. 4)
 - tensor de estrés-energía
 - límite Newtoniano
4. Formulación variacional (Wald Apéndice E)
5. Soluciones.
 - radiación gravitacional (Wald Cap. 4)
 - cosmología de Friedman - Robertson - Walker (Wald Cap. 5)
 - solucion de Schwarzschild (Wald Cap. 6)

La clase se reunirá dos horas dos veces por semana. También habrá una clase de práctico de dos horas cada semana.

El curso va seguir en gran medida "General Relativity" por Robert M. Wald. Otros libros útiles serán "The large scale structure of space-time" de Hawking y Ellis y "Gravitation" de Misner, Thorne y Wheeler. La mínima formación previa recomendada para estudiantes del curso consiste en estudios de relatividad especial, mecánica analítica y teoría electromagnética. Si un estudiante sin algunos de estas materias previas quiere tomar el curso se le pide que consulte con el profesor.

La aprobación del curso requiere la entrega de problemas resueltas y la presentación de algunas soluciones en la clase de práctico. El examen consistirá de una parte escrita y un oral. A estudiantes de maestría se pide además una monografía breve (del orden de 10 paginas) profundizando en un tema relacionado con el curso a ser acordado entre profesor y estudiante.