

## Relatividad General – 1er cuatrimestre 2014 – Cronograma

CL.	MES	DIA	TEORICA	PRACTICA
1	Mar	19	Repaso de Relatividad Especial.	Guia 1: Relatividad Especial
2	Mar	21	El campo gravitatorio-inercial. Principio de equivalencia.	Guia 1: Relatividad Especial
3	Mar	26	Espacio topológico. Variedad diferenciable. Curvas. Vectores. Espacio tangente.	Guia 2: Ppio. Equivalencia
4	Mar	28	1-formas. Espacio cotangente. Base dual. Bases coordenadas y anholónomas.	Guia 2: Ppio. Equivalencia
5	Abr	4	Tensores. p-formas.	Guia 2: Ppio. Equivalencia
6	Abr	9	Áreas y volúmenes. Derivada exterior. Formas cerradas y exactas.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
7	Abr	11	Lema de Poincaré. Teorema de Frobenius. Integración.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
8	Abr	16	Teorema de Stokes. Derivada de Lie.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
9	Abr	23	Operador estrella de Hodge. Aplicaciones de las derivadas exterior y de Lie en Física.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
10	Abr	25	Derivada covariante. Conexión.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
11	Abr	30	Torsión. Autoparalelas. Coordenadas normales de Riemann.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
12	May	7	Tensor de Riemann. Desviación geodésica. Tensor de Ricci.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
13	May	9	Tensor métrico. Postulados de la Relatividad General. Conexión de Levi-Civita.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
14	May	14	Partícula libremente gravitante. Geodésicas. Leyes de conservación. Medición de distancias y tiempos.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
15	May	16	Teorema de Gauss. Tensor de Riemann con conexión de Levi-Civita.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
16	May	21	Tensor de energía-momento. Ecuaciones de Einstein. Campo gravitatorio débil.	Guia 5: Campo débil y ondas gravitatorias
17	May	23	Ondas gravitatorias planas. Detectores de ondas gravitatorias.	Guia 5: Campo débil y ondas gravitatorias
18	May	28	Geometría de Schwarzschild. Estructura causal. Horizonte de eventos.	Guia 5: Campo débil y ondas gravitatorias
19	May	30	Geodésicas: corrimiento del perihelio, deflexión de rayos de luz.	Guia 6: Geometría de Schwarzschild
20	Jun	4	Coordenadas de Kruskal-Szekeres.	Guia 6: Geometría de Schwarzschild
21	Jun	6	Principio cosmológico. Universos de Friedmann-Robertson-Walker.	Guia 6: Geometría de Schwarzschild
22	Jun	11	Corrimiento al rojo cosmológico. Distancia luminosa. Constante cosmológica. Universo de de Sitter.	Guia 6: Geometría de Schwarzschild
23	Jun	13	Radiación cósmica de fondo. Eras dominadas por la radiación y la materia. Materia y energía oscuras.	Guia 7: Cosmología y otros temas

24	Jun	18	Lentes gravitatorias. Radiación de ondas gravitatorias.	Guia 7: Cosmología y otros temas
25	Jun	25	Geometrías de Reissner-Nordstrom y Kerr. Ecuaciones de estructura de Cartan.	Guia 7: Cosmología y otros temas
26	Jun	27	Diagramas de Penrose. Acción de Hilbert.	Guia 7: Cosmología y otros temas
			EXAMEN TP	
			RECUPERATORIO TP	