

Relatividad General – 1er cuatrimestre 2015 – Cronograma

CL.	MES	DIA	TEORICA	PRACTICA
1	Mar	16	Repaso de Relatividad Especial.	Guia 1: Relatividad Especial
2	Mar	18	El campo gravitatorio-inercial. Principio de equivalencia.	Guia 1: Relatividad Especial
3	Mar	25	Espacio topológico. Variedad diferenciable. Curvas. Vectores. Espacio tangente.	Guia 2: Ppio. Equivalencia
4	Mar	30	1-formas. Espacio cotangente. Base dual. Bases coordenadas y anholónomas.	Guia 2: Ppio. Equivalencia
5	Abr	1	Tensores. p-formas.	Guia 2: Ppio. Equivalencia
6	Abr	6	Áreas y volúmenes. Derivada exterior. Formas cerradas y exactas.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
7	Abr	8	Lema de Poincaré. Teorema de Frobenius. Integración.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
8	Abr	13	Teorema de Stokes. Derivada de Lie.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
9	Abr	15	Operador estrella de Hodge. Aplicaciones de las derivadas exterior y de Lie en Física.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
10	Abr	20	Derivada covariante. Conexión.	Guia 3: Geom. Dif. - Parte 1
11	Abr	22	Torsión. Autoparalelas. Coordenadas normales de Riemann.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
12	Abr	27	Tensor de Riemann. Desviación geodésica. Tensor de Ricci.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
13	Abr	29	Tensor métrico. Geodésicas. Conexión de Levi-Civita.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
14	May	4	Postulados de la Relatividad General. Partícula libremente gravitante. Vectores de Killing y leyes de conservación.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
15	May	6	Teorema de Gauss. Tensor de Riemann con conexión de Levi-Civita.	Guia 4: Geom. Dif. - Parte 2
16	May	11	Tensor de energía-momento. Ecuaciones de Einstein. Campo gravitatorio débil.	Guia 5: Campo débil y ondas gravitatorias
17	May	13	Ondas gravitatorias planas. Detectores de ondas gravitatorias.	Guia 5: Campo débil y ondas gravitatorias
18	May	18	Geometría de Schwarzschild. Estructura causal. Horizonte de eventos.	Guia 5: Campo débil y ondas gravitatorias
19	May	20	Corrimiento del perihelio y deflexión de rayos de luz en la geometría de Schwarzschild.	Guia 6: Geometría de Schwarzschild
20	May	27	Coordenadas de Kruskal-Szekeres.	Guia 6: Geometría de Schwarzschild
21	Jun	1	Principio cosmológico. Universos de Friedmann-Robertson-Walker.	Guia 6: Geometría de Schwarzschild
22	Jun	3	Corrimiento al rojo cosmológico. Distancia luminosa. Constante cosmológica. Universo de de Sitter.	Guia 6: Geometría de Schwarzschild
23	Jun	8	Radiación cósmica de fondo. Eras dominadas por la radiación y la materia. Materia y energía oscuras.	Guia 7: Cosmología y otros temas
24	Jun	11	Lentes gravitatorias.	Guia 7: Cosmología y otros

25	Jun	15	Radiación de ondas gravitatorias.	Guia 7: Cosmología y otros
26	Jun	17	Geometrías de Reissner-Nordstrom y Kerr.	Guia 7: Cosmología y otros
27	Jun	22	Acción de Hilbert. Diagramas de Penrose.	Guia 7: Cosmología y otros
28	Jun	25	Ecuaciones de estructura de Cartan.	Repaso
29	Jun	29	EXAMEN TP	
			RECUPERATORIO TP	

 **Temas de Doctorado**