

GRUPO B (CASTELLANO)
Profesor: José Navarro Salas

1	<p>SUPERFICIES: MÉTRICA, GEODÉSICAS Y CURVATURA. Introducción histórica: geometría Euclídea. Superficies y elemento de longitud infinitesimal. Plano tangente. Geodésicas. Sistemas de coordenadas localmente cartesianos. Curvatura extrínseca. Curvaturas y direcciones principales. Símbolos de Christoffel y geodésicas. Curvatura de Gauss. Significado intrínseco de la curvatura de Gauss. Superficies de curvatura constante. Geometría no Euclídea. Derivadas covariantes y transporte paralelo.</p>
2	<p>VARIEDADES DIFERENCIBLES Y CÁLCULO TENSORIAL Variedades diferenciables. Concepto de vector y espacio tangente. Campos de vectores. Álgebra de Lie. Flujos y transformaciones infinitesimales. Concepto de covector y de tensor. Operaciones con tensores. Ejemplos. Tensor métrico y tensores antisimétricos. Campos de Tensores. Formas diferenciales. Diferencial exterior. Integración. Teorema general de Stokes y teorema de Gauss.</p>
3	<p>GEOMETRÍA RIEMANNIANA Y ESPACIOTIEMPO: INTRODUCCIÓN A LA RELATIVIDAD GENERAL Relatividad Especial. El Principio de Equivalencia de Einstein. Dilatación temporal y desviación de la luz. El espacio-tiempo de Minkowski. La idea de Einstein: gravedad es geometría. Geodésicas temporales y nulas. Referenciales inerciales locales. Geometría exterior a una estrella esférica. Agujeros negros. Horizontes. La expansión del Universo. La constante cosmológica. Desviación geodésica. Tensor de curvatura de Riemann. Tensores de Ricci y de Einstein. Ecuaciones de Einstein del campo gravitatorio.</p>