

Geometría III

curso 2011-12, segundo semestre (grupos 46 y 50)

Profesor: Marco Zambon.

Tutorías: por cita previa, en el despacho 605.

Página web: <http://www.uam.es/marco.zambon/SS12.html>

Horario: Lunes a Jueves, 14:30-15:20. Aula 01.17.AU.102

Fecha de exámenes:

examen parcial: a decidir

examen final: 23 de mayo de 2012 (miércoles, tarde)

convocatoria extraordinaria: 7 de septiembre de 2012 (viernes, mañana)

Sistema de evaluación: Durante el curso habrá un examen parcial (EP) y un examen final (EF). La calificación final se calculará mediante la fórmula

$$\text{Max}(0.7 \text{ EF} + 0.3 \text{ EP}, \text{ EF}).$$

Tareas para casa: Cada 2 semanas habrá una hoja de ejercicios para casa, que discutiremos en clase en la semana siguiente. No será necesario entregar los ejercicios.

Programa orientativo del curso:

I) VARIEDADES Y TOPOLOGÍA

Superficies topológicas y su clasificación. Orientabilidad de superficies. Característica de Euler-Poincaré.

II) VARIEDADES Y COORDENADAS

Definición de variedad diferenciable y de aplicación diferenciable. Ejemplos de variedades: las esferas, los toros, los espacios proyectivos, espacios cociente, etc. Espacio tangente, diferencial de una aplicación. Tipos de aplicaciones por su diferencial. Subvariedades.

III) CAMPOS DE VECTORES Y FORMAS DIFERENCIALES.

Campos vectoriales. Flujo de un campo. Formas diferenciales en R^n , producto y derivada exterior.

IV) ESTRUCTURAS RIEMANNIANAS

Métricas Riemannianas. Geodésicas. Curvatura.

Bibliografía:

- GONZALO, JESÚS: *Variedades y geometría: un curso breve*. Editorial UAM, documentos de trabajo, vol. 64.

A la venta en la librería del Campus. Lo utilizaremos principalmente en el bloque I.

- *BARDEN, DENNIS AND THOMAS, CHARLES: An Introduction To Differential Manifolds. Imperial College Press.*

Libro escrito de manera concisa y sencilla. Principalmente para los bloques II-III del curso. Los capítulos relevantes son los 1,2,4,5. Disponible en la biblioteca.

- *TU, LORING: An introduction to manifold. Springer Verlag, Universitext.*

Libro escrito de manera bastante sencilla, pero menos conciso que lo de Barden/Thomas. Principalmente para los bloques II-III del curso. Los capítulos relevantes para el bloque II son los capítulos 5,6,7,8,9,11. Para el bloque III: capítulos 2,3,4,14,17,18,19. Disponible en la biblioteca.

- *DO CARMO, M.P.: Riemannian geometry. Birkhäuser Verlag.*

Principalmente para el bloque IV del curso (capítulo 1 del libro). El capítulo 0 contiene un resumen de los bloques II-III del curso. Disponible en la biblioteca.

- *DÍAZ MIRANDA, ANTONIO: Geometría III.*

Apuntes disponibles en formato pdf en la página web del curso.