

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
OFRECIMIENTOS DE CURSOS
2019-20

Nivel del Curso 4: posgrado ___ 3: final de carrera <u>X</u> 2: mitad de carrera <u>X</u> 1: inicio de carrera ___	Nombre completo del curso en español: Geometria Riemanniana
	Nombre completo del curso en inglés: Riemannian Geometry
	Nombre abreviado en español (Máx. 30 caracteres contando espacios) Geometria Riemanniana
	Profesor: Paul Bressler
	Descripción del curso en español: La geometría Riemanniana ha sido una de las áreas más importantes de las matemáticas desde su inicio, en el siglo XIX, y sus aplicaciones en física teórica (en relatividad general, en particular) revolucionaron nuestra concepción del mundo. El curso que se presenta a continuación tiene como objetivo introducir las ideas fundamentales y las herramientas básicas de la geometría Riemanniana, presentando al mismo tiempo los resultados más importantes en el área y algunas de sus aplicaciones (clásicas y recientes) en el estudio de la topología de variedades diferenciales.
Descripción del curso en inglés Riemannian geometry is one of the most important areas of Mathematics, which has a lot of applications to theoretical physics. The goal of the course is to introduce fundamental ideas and basic tools of Riemannian geometry, and to explain some applications, as well.	
Prerrequisitos: Ecuaciones Diferenciales y Álgebra Lineal 2	
Objetivos: Introducir los conceptos básicos de la geometría Riemanniana.	
Contenido: Variedades riemannianas, conexión lineal, conexión de Levi-Civita, transporte paralelo, tensor de curvatura, tensor de Ricci, curvaturas seccional y escalar, geodésicas, variaciones de longitud de arco y energía, variedades de curvatura positiva y negativa, relaciones entre topología y curvatura.	

Forma de Evaluación:

3 Exámenes parcial 20% cada uno

1 Final 20%

1 Proyecto 20%

Bibliografía:

W. M. Boothby, An Introduction to Differentiable Manifolds and Riemannian Geometry,

Chavel, I. Riemannian geometry. A modern introduction. Second edition.

Cambridge Studies in Advanced Mathematics, 98. Cambridge University

Press, Cambridge, 2006.

Do Carmo, M. Riemannian geometry. Birkhäuser Boston, Inc., Boston, MA,

1992.

Gallot, S., Hulin, D., Lafontaine, J. Riemannian geometry. Third edition.

Universitext. Springer-Verlag, Berlin, 2004.

Jost, Jürgen. Riemannian geometry and geometric analysis. Springer-

Verlag, 1983.

P. Peterson, Riemannian Geometry, GTM 171, Springer.

Warner, F. Foundations of differentiable manifolds and Lie groups. Springer-

Verlag, 1983.