

CD-0673-18



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de **MATEMÁTICA**

2.- NOMBRE DEL CURSO: **GEOMETRIA DIFERENCIAL**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Dr. Gabriel MINIAN**

COLABORADORES:

AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: **2018**

CUATRIMESTRE/S: **1er. cuatrimestre**

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: **4**

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): **cuatrimestral**

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:
Problemas:
Laboratorio:
Seminarios:
Teórico - Práctico: **10**.....
Salida a Campo:

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **160**

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **Final**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

1- Variedades topológicas, coordenadas, atlas y estructuras diferenciables, variedades diferenciables. Funciones diferenciables, difeomorfismos entre variedades, rango de una función diferenciable, inmersiones y embeddings. Subvariedades inmersas y regulares.

Gabriela Jerónimo
Dra. Gabriela Jerónimo
Directora Adjunta
Depto. de Matemática
FCEyn - UBA

- 2- Derivaciones y gérmenes de funciones. Espacio tangente. Diferencial de funciones y campos diferenciables. Fibrados vectoriales.
- 3- Valores regulares y el teorema de Sard. Introducción a la transversalidad e intersección.
- 4- Grupos de Lie y álgebras de Lie. Acción de un grupo de Lie sobre una variedad. Revestimientos de variedades.
- 5- Formas diferenciales y diferencial exterior. Orientabilidad y forma de volumen.
- 6- Integración. Orientación en variedades con borde. Teorema de Stokes.
- 7- Introducción a variedades riemannianas. Integración en variedades riemannianas.
- 8- Cohomología de de Rham. Complejo de de Rham. Cálculos básicos de cohomología. Mayer-Vietoris. Cohomología con soporte compacto. Dualidad de Poincaré y aplicaciones.
- 9- Geometría Riemanniana: Derivación Covariante. Transporte paralelo. Conexiones. Conexión de Levi Civita. Geodésicas. Existencia de geodésicas. Función exponencial y entornos normales.

12. BIBLIOGRAFIA

- An introduction to differentiable manifolds and riemannian geometry. W. Boothby.
- Foundations of differentiable manifolds and Lie groups. F. Warner.
- Geometría Riemanniana. M. P. do Carmo.
- Curso de Análise 2. E. Lages Lima.
- Introdução as variedades diferenciáveis. E. Lages Lima..
- Differential Topology. V. Guillemin, A. Pollack.
- Lectures on Differential Geometry. S. Sternberg.



Dra. Gabriela Jeronimo
Directora Adjunta
Depto. de Matemática
FCEyn - UBA