

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Matemática**
Orientación **Pura**
b) Doctorado y/o Post-grado en
c) Profesorado en
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **2004**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03**
5. MATERIA **GEOMETRIA DIFERENCIAL**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado)
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Obligatorio**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas 4 hs.	d) Seminarios hs.
b) Problemas 6 hs.	e) Teórico-Problemas hs.
c) Laboratorio hs.	f) Teórico-Práctico hs.
g) Totales horas 10	

12. CARGA HORARIA TOTAL **160 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Cálculo Avanzado, Geometría**
Proyectiva
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación;
adjuntar luego del programa)

Fecha **2do. Cuat. 2004**

Firma del Profesor

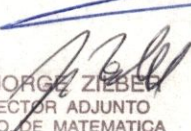
Aclaración de firma

Firma del Director

Sello aclaratorio



Dr. Gabriel MINIAN



Dr. JORGE ZIEBERT
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

GEOMETRIA DIFERENCIAL

1. Teorema de la función implícita. Aplicaciones. Variedades topológicas. Cartas y atlas diferenciables de una variedad topológica. Estructuras diferenciales. Variedades diferenciales. Subvariedades de \mathbb{R}^n . Caracterizaciones.
2. Funciones diferenciables. Curvas en variedades diferenciables. Vector tangente y espacio tangente a una subvariedad en \mathbb{R}^n . Vector tangente y espacio tangente a una variedad diferenciable.
3. Diferencial de una función diferenciable. Vector tangente a una curva. Vinculación entre el espacio tangente a una subvariedad de \mathbb{R}^n y el que tiene como variedad diferenciable. Inmersiones y sumersiones. Propiedades y ejemplos. Subvariedades inmersas y sumergidas
4. Valores regulares y críticos de una función diferenciable. Teorema de Sard. Aplicaciones.
5. Grupos de Lie. Acciones de un grupo sobre una variedad. Revestimientos.
6. Fibrado tangente. Campos de vectores. Ejemplos. Curvas integrales, existencia y unicidad. Flujo local de un campo de vectores. Completitud. Criterio para extender curvas integrales. Propiedades del flujo maximal. Grupo uniparamétrico de difeomorfismos.
7. Derivaciones y corchete de Lie. Propiedades. Derivada de Lie. Distribuciones. Teorema de Frobenius.
8. Fibrado cotangente y 1-formas diferenciables. Tensores y r-formas diferenciables. Representación local. Producto tensorial y producto exterior. Diferencial exterior. Propiedades.
9. Partición de la unidad. Aplicaciones. Variedades orientables. Propiedades. Integración en variedades orientables. Variedades con borde. Teorema de Stokes.
10. Cohomología de de Rham. Teorema de de Rham. Aplicaciones.
11. Conexiones. Derivación covariante. Tensores de curvatura y de torsión. Derivación covariante de tensores. Traslación paralela. Geodésicas de una conexión. Conexión completa. El spray geodésico. Variedades de Riemann. Métricas de Riemann. Elemento de volumen. Subvariedades Riemannianas. Conexión Riemanniana y de Levi-Civita. Curvatura seccional. Inmersiones isométricas. Segundo tensor

fundamental de una inmersión isométrica. Ecuaciones de Gauss, curvatura de Gauss y la aplicación de Gauss.

12. Introducción a la topología diferencial. Grados e índices. Característica de Euler. Clasificación de superficies compactas y orientadas.

BIBLIOGRAFIA

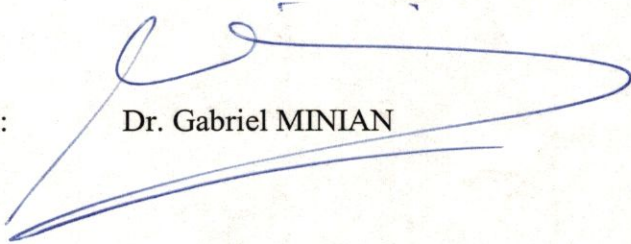
1. Boothby, W. An introduction to differentiable manifolds and riemannian geometry.
2. Bott-Tu. Differential forms in algebraic topology.
3. Do Carmo, M., *Differential Geometry of Curves and Surfaces*.
4. Do Carmo. Geometría riemanniana.
5. Lages Lima. Curso de Análise 2.
6. Lages Lima. Introdução as variedades diferenciáveis.
7. Milnor, J. Topology from the differentiable viewpoint.
8. Sternberg, S. Lectures on Differential Geometry.
9. Warner, F. Foundations of differentiable manifolds and Lie groups.

2do. Cuatrimestre 2004

Firma del Profesor:

Aclaración de firma:

Dr. Gabriel MINIAN



Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 481.023/2004

Buenos Aires, 29 NOV 2004

VISTO

las notas presentadas por el Dr. Jorge Zilber, Director Adjunto del Departamento de Matemática, mediante las cuales eleva la Información y el Programa del Curso de Posgrado "**Geometría Diferencial**", a ser dictado durante el segundo cuatrimestre de 2004 (desde el 17/08/04 al 4/12/04), bajo la responsabilidad del Dr. Gabriel MINIAN

CONSIDERANDO:

lo actuado en la Comisión de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
lo actuado por la Comisión de Investigación, Publicaciones y Posgrado,
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

Artículo 1°: Autorizar el Dictado del Curso de Posgrado "**Geometría Diferencial**", de 160 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el Programa Analítico del Curso de Posgrado "**Geometría Diferencial**".


Artículo 3°: Aprobar un Puntaje de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

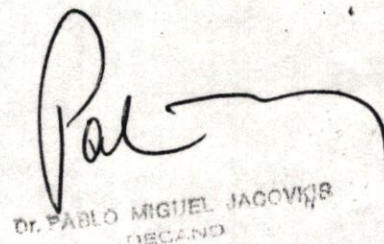
Artículo 4°: Aprobar un Arancel de 20 Módulos.

Artículo 5°: Elévese a la Universidad de Buenos Aires, comuníquese al Director del Departamento de Matemática, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida).

Artículo 6°: Comuníquese a la Dirección de Alumnos y a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad (sin fotocopia del programa analítico).

Resolución CD N° 2252


Sra. VERA BRANNY
SECRETARÍA ACADÉMICA ADJUNTA


Dr. PABLO MIGUEL JACOVKIS
DECANO