

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR  
DEL 1er. CUATRIMESTRE DE 1991

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs. Matemáticas**  
Orientación **Aplicada**  
b) Doctorado y/o Post-grado en  
c) Profesorado en **Matemática**  
d) Cursos Técnicos en Meteorología  
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2000**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **GEOMETRIA PROYECTIVA**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la  
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **5 pts.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimestral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 

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

27

Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA

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


Fecha **1er. Cuat. 2000**

Firma del Profesor  
Aclaración de firma



**Dr. Guillermo KEILHAUER**

Firma del Director  
Sello aclaratorio



Dr. JORGE ZILBER  
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.

Nota: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivos y solo son modificados por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

## GEOMETRIA PROYECTIVA

1. Cuádricas  
Espacio afín y euclídeo. Funciones cuadráticas. Cuádricas. Centro y puntos singulares. Recta tangente e hiperplano tangente. Ecuación normal afín y euclídea de las cuádricas.
2. Cálculo diferencial en el espacio euclídeo  $\mathbb{R}^n$   
Curvas planas y del espacio. Referencia móvil de Frenet, fórmulas de Frenet. Curvaturas de una curva. Campo de vectores, curvas integrales. Criterio de extensión de curvas integrales, flujo maximal asociado a un campo de vectores. Campo de vectores completo, grupo uniparamétrico de difeomorfismos. Algebra multilineal. Formas diferenciables.
3. Cálculo diferencial en subvariedades de  $\mathbb{R}^n$   
Teorema sobre funciones implícitas. Valores regulares. Subvariedades. Cartas y parametrizaciones. Funciones diferenciables entre subvariedades. Vector tangente y espacio tangente. Diferencial de funciones diferenciables. Campo de vectores. Derivada direccional. Derivaciones. Corchete de Lie. Grupos de Lie. Tensores y formas diferenciables. Orientación, elemento de volumen Integración en subvariedades orientables respecto de un elemento de volumen.
4. Subvariedades con la métrica euclídea inducida  
Métrica inducida. Funciones conformes. Proyección mercator, el mapa mundial. El segundo tensor fundamental. La aplicación de Gauss, la curvatura de Gauss. Elemento de volumen inducido por la métrica euclídea en subvariedades orientables. Integración.

### BIBLIOGRAFIA

1. Calvo, M.C.; Keilhauer, G.: Cuádricas.
2. Hicks, N.: Notes of differential geometry. Van Nostrand, Princeton, 1963.
3. Klingenberg, W.: Curso de Geometría Diferencial. Editorial Alhambra, 1978.
4. Larotonda, A.: Algebra Lineal y Geometría. Eudeba, 1977.
5. Spivak, M.: Calculus on manifolds. Benjamin, Inc. 1965.
6. Struik, D.: Lectures on classical Differential Geometry. Seond Edition, Dover Publications, Inc. 1961.

1er. Cuatrimestre 2000.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

Dr. Guillermo KEILHAUER

28  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA