



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 **Cs Matemáticas**  
Orientación **Pura y 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 **2005**
- 4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
- 5. MATERIA **ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS**
- 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 ptos**
- 8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
- 9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativo**
- 10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
- 11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 

a) Teóricas	<b>4</b>	hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	<b>4</b>	hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio		hs.	f) Teórico-Práctico	hs.
g) Totales horas		<b>8</b>		

*J. Zilber*  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **128 horas**  
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Cálculo Avanzado**
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. 2005**

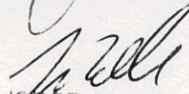
Firma del Profesor

Aclaración de firma

Firma del Director

Sello aclaratorio

  
**Dr. Julián FERNANDEZ BONDER**

  
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 respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

## ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

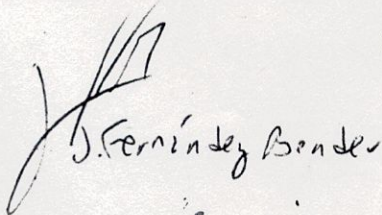
1. Descripción de la problemática. Ejemplos: Dinámica de poblaciones, Mecánica clásica. Diagramas de fase. Ejemplos: Ecuaciones de Lotka-Volterra, Campos conservativos, Campos gradiente.
2. Existencia y unicidad local de soluciones. Prolongabilidad. Soluciones maximales. Continuidad respecto de datos y parámetros. Diferenciabilidad. Más regularidad.
3. Noción de flujo. Equilibrios. Puntos periódicos.
4. Sistemas lineales: El espacio de soluciones. Método de variación de constantes. Resolución de sistemas lineales autónomos. Nociones de estabilidad.
5. Sistemas no lineales: Conjuntos invariantes. Estabilidad de equilibrios. Funciones de Liapunov.  $\alpha$  y  $\omega$  límites.
6. Perturbaciones de sistemas lineales: Variedades estable e inestable. Estabilidad Lineal.
7. Soluciones periódicas: Sistemas lineales periódicos. Multiplicadores de Floquet. Estabilidad de Liapunov de soluciones periódicas. Estabilidad orbital. El mapa de Poincaré. El Teorema de Poincaré-Bendixon.
8. Aplicaciones

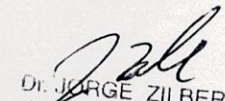
### BIBLIOGRAFIA

1. H. Amann, *Ordinary Differential Equations*, Walter de Gruyter, 1990.
2. Hirsch, M. y Smale, S., *Ecuaciones Diferenciales, Sistemas Dinámicos y Algebra Lineal*, Alianza Editorial, Madrid, 1983.
3. Perko, L., *Differential Equations and Dynamical Systems*, Springer-Verlag, 1993.
4. Sotomayor, J., *LeVoes de EquVoes Diferenciais Ordinarias*, ColeVao Projeto Euclides, CNPq, 1979.
5. Lefschetz, S., *Differential Equations: Geometric Theory*, Interscience, 1959

1er. Cuatrimestre 2005

Firma del Profesor:  
Aclaración de firma:



  
DR. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA