

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 **2004**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-02-12**
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) **Cuatrimestral**
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.
<b>g) Totales horas</b>			<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 (Lic. en Cs. Matemáticas) – Matemática 4 (Lic. en Cs. Físicas)***  
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. 2004***

Firma del Profesor



**Dra. Noemí WOLANSKI**

Aclaración de firma

Firma del Director



Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO DE MATEMATICA

Sello aclaratorio

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.

## ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

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

## BIBLIOGRAFÍA

- a) H. Amann, Ordinary Differential Equations, Walter de Gruyter, 1990.
- b) Hirsch, M. y Smale, S., Ecuaciones Diferenciales, Sistemas dinámicos y álgebra lineal, Alianza Editorial, Madrid, 1983.
- c) Perko, L., Differential Equations and Dynamical Systems, Springer-Verlag, 1993.
- d) Sotomayor, J., Leções de Equações Diferenciais Ordinárias, Coleção Projeto Euclides, CNPq, 1979.
- e) Lefschetz, S., Differential Equations: Geometric Theory, Interscience, 1959.

Firma del Profesor:

Aclaración de firma:

Dra. Noemí WOLANSKI

1er. Cuatrimestre 2004

Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMÁTICA