

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

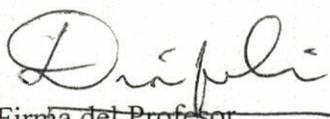
1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs. Matemáticas**  
 Orientación **Pura y Aplicada**  
 b) Doctorado y/o Post-grado en  
 c) Profesorado en **Matemática**  
 d) Cursos Técnicos en Meteorología  
 e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2008**
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.
g) Totales horas		<b>8</b>		
12. CARGA HORARIA TOTAL **128 horas**  
 FORMA DE EVALUACION **Examen final**

  
 Dr. JORGE ZILBER  
 DIRECTOR ADJUNTO  
 DEPTO. DE MATEMATICA

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. 2008*



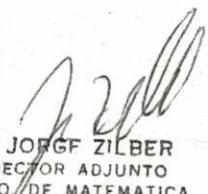
Firma del Profesor

Aclaración de firma

*Dr. Pablo de NAPOLI*

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.

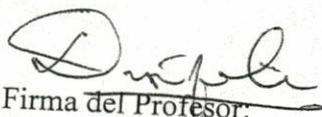
Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

## ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

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 EquaVoes Diferenciais Ordinarias*, ColeVao Projeto Euclides, CNPq, 1979.
5. Lefschetz, S., *Differential Equations: Geometric Theory*, Interscience, 1959

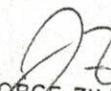


Firma del Profesor:

Aclaración de firma:

Dr.Pablo de NAPOLI

1er. Cuatrimestre 2008

  
DR. JORGE ZILBER  
DIRETOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA

ER  
O  
FICA



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 483.354/2005

Buenos Aires, 14 ABR 2008

**VISTO**

las notas presentadas por el Dr. Jorge Zilber, Director Adjunto del Departamento de Matemática, mediante las cuales eleva la Información del Curso de Posgrado **ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS** que se dicta en el primer cuatrimestre de 2008, por el Dr. Pablo De NAPOLI

**CONSIDERANDO:**

- lo actuado por la Comisión de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
- lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio 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 **ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS** de 128 hs. de duración.

**Artículo 2°:** Aprobar el Programa del Curso de Posgrado **ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS**.

**Artículo 3°:** Aprobar un Puntaje de cuatro (4) puntos para la Carrera del Doctorado.

**Artículo 4°:** Aprobar un Arancel de 20 Módulos.

**Artículo 5°:** Comuníquese a la Dirección del Departamento de Matemática, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con copia del Programa incluida). Comuníquese a la Dirección de alumnos (sin copia del Programa). Cumplido archívese.

Resolución CD N° \_\_\_\_\_  
SP/med

611-==

*[Handwritten signature]*  
SECRETARÍA ADJUNTA

*[Handwritten signature]*  
DR. JORGE ALLAGA  
DECANO