

Greiner

9 MAT. 2002

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. Fisicas-Cs. De la Atmósfera-Oceanografía**

Orientación

- b) Doctorado y/o Post-grado en
- c) Profesorado en
- d) Cursos Técnicos en Meteorología
- e) Cursos de Idiomas

3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2002**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **(02-14-20-22-41) - (23)**
5. MATERIA **Matemática 3 – Matemática III**
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) **Cuatrimestral**
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**

*[Signature]*  
Dra. CRISTINA LOPEZ  
DIRECTORA ADJUNTA  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA  
FCE Y N - UBA

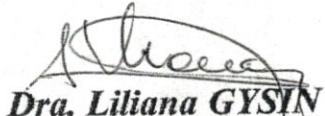
*[Signature]*  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **160 horas**  
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Matemática 1 y 2 (p. Matemática 3)**  
**Matemática I y II (p. Matemática III)**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación;  
adjuntar luego del programa)



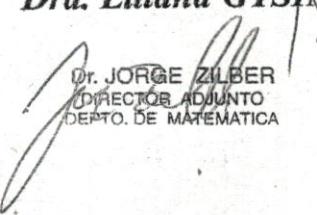
Fecha **1er. Cuatr. 2002**

Firma del Profesor



**Dra. Liliana GYSIN**

Aclaración de firma



Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Firma del Director

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.



Dra. CRISTINA LOPEZ  
DIRECTORA ADJUNTA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
F.C.E. Y N. - U.B.A.



### MATEMATICA 3

1. Integrales sobre curvas y superficies.
  1. La integral de línea.
  2. Superficies parametrizadas
  3. Área de superficie.
  4. Integrales de funciones escalares sobre superficies.
  5. Integrales de campos vectoriales sobre superficies.
  6. Aplicaciones
2. Los teoremas del cálculo vectorial
  1. El teorema de Green
  2. El teorema de Stokes.
  3. Campos conservativos
  4. El teorema de Gauss
  5. Aplicaciones
3. Ecuaciones Diferenciales
  1. Introducción y métodos elementales.
  2. El Teorema de existencia y unicidad
  3. Soluciones maximales
  4. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden y ecuaciones diferenciales de orden superior
4. Sistemas de Ecuaciones Diferenciales.
  1. Resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes.
  2. Diagrama de flujo
  3. Estabilidad lineal
  4. Sistemas conservativos
  5. Aplicaciones

*[Signature]*  
Dra. CRISTINA LOPEZ  
DIRECTORA ADJUNTA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
F.C.E. Y N. - U.B.A.

*[Signature]*  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMÁTICA

Programa de Análisis II mas el que se adjunta

COMPLEMENTOS PARA FISICOS

MATEMATICA 3



1. Repaso de resolución de sistemas lineales y aplicaciones. Matrices.
2. Espacios vectoriales. Subespacios. Bases y dimensión. Coordenadas, sumas y sumas directas. Teorema 1 de la dimensión.
3. Transformaciones lineales. Núcleo e imagen. Representación de transformaciones por Matrices. Monomorfismo, epimorfismo, isomorfismo. Subespacios invariantes.
4. Determinantes, propiedades y aplicaciones.
5. Autovalores y autovectores. Polinomio característico. Teorema de Hamilton Cayley. Matrices diagonalizables. Endomorfismos nilpotentes. Formas de Jordan. Exponencial de una matriz. Resolución de sistemas lineales de ecuaciones diferenciales ordinarias.
6. Espacios con producto interno. Desigualdad de Cauchy-Schwarz. Conjuntos ortonormales. Complemento ortogonal. Diagonalización de matrices simétricas y hermitianas. Aplicaciones, matrices ortogonales y unitarias. Rotaciones en el plano y en el espacio.

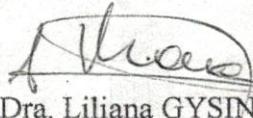
BIBLIOGRAFIA

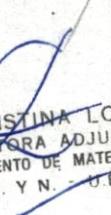
1. Grossman, S.; *Algebra Lineal*. Quinta Edición, Mc Graw Hill, 1996.
2. Hoffman, K.; Kunze, R. *Algebra Lineal*. Prentice Hall, 1973.
3. Lang, S.; *Algebra Lineal*, Fondo Educativo Interamericano S.A., 1982.
4. Strang; *Algebra Lineal y sus aplicaciones*. Fondo Educativo Interamericano S.A., 1982.

Firma del Profesor:

Aclaración de firma:

1er. Cuatrimestre 2002

  
Dra. Liliana GYSIN

  
Dra. CRISTINA LOPEZ  
DIRECTORA ADJUNTA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
F.C.E. Y N. U.B.A.

  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA