

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 **Cs. Matemáticas**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **2008**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **ALGEBRA LINEAL NUMERICA**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **4 ptos.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas 4 hs.	d) Seminarios hs.
b) Problemas 2 hs.	e) Teórico-Problemas hs.
c) Laboratorio hs.	f) Teórico-Práctico hs.
g) Totales horas 6 hs.	

12. CARGA HORARIA TOTAL **96 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Algebra Lineal y Elementos de cálculo numérico**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha **2do. Cuat. 2008**

Firma del Profesor

Aclaración de firma


Dr. Gabriel ACOSTA

Firma del Director

Sello aclaratorio


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. 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.

ALGEBRA LINEAL NUMERICA

Introducción: Repaso de métodos directos, factorización PLU. Estabilidad y condición. Estabilidad de eliminación Gaussiana. Repaso de metodos iterativos clásicos y casos particulares: M-matrices, matrices de Stieljes, descomposiciones P-regulares, matrices consistentemente ordenadas, matrices 2-ciclicas, aplicación a discretización de ecuaciones diferenciales. Algunas Factorizaciones y Problemas de Cuadrados Mínimos: Descomposición en valores singulares SVD, Proyector y factorizacion QR, ortogonalización, Transformaciones de Householder, Rotaciones de Givens, Pseudoinversa, Cuadrados Mínimos. Condicionamiento y estabilidad de cuadrados mínimos. Problemas de Autovalores: Algoritmos para cálculo de autovalores, Descomposición de Schur, reducción a la forma de Hessenberg o triangular, Cociente de Rayleigh, Iteraciones inversas, algoritmo QR, algoritmo SVD. Métodos Iterativos: Subespacios de Krylov, Iteraciones de Lanczos para operadores hermitianos, iteraciones de Arnoldi. Residuo mínimo generalizado GMRES, Gradiente conjugado, Precondicionamiento, LU incompleto, Precondicionamiento polinomial, Multigrilla.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Li. N. Trefethen, David Bau III, Numerical Linear Algebra, SIAM, 1997.
- 2) T. Eirola, O. Nevanlinna, Numerical Linear Algebra, Iterative Methods, Lecture Notes, Mat. 1.175, Institute of Mathematics, Helsinki Univ. of Technolgy, 2003.
- 3) G. Golub, C.F. Van Loan, Matrix Computations, 3rd. Ed., The Johns Hopkins University Press, 1996.
- 4) R. S. Varga, Matrix Iterative Analysis, Prentice-Hall, 1962.
- 5) J. M. Ortega, Numerical Analysis: A second course. SIAM, 1990.

2do. Cuatrimestre 2008

Firma del Profesor

Aclaración de firma:


Dr. Gabriel ACOSTA





Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 492.644- v 1

11 AGO 2008

VISTO las notas elevadas por el Departamento de Matemática a fojas 1, 6 y 82, donde comunica las materias optativas que dictará durante el segundo cuatrimestre de 2008.

CONSIDERANDO:

La revista del personal docente informado por la Dirección de Personal.
Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Postgrado.
Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE**

ARTICULO 1º.- Aprobar el dictado y los correspondientes programas de las asignaturas optativas que durante el segundo cuatrimestre del año lectivo 2008 se realizarán en el Departamento de Matemática, de acuerdo al detalle que figura en el Anexo que forma parte de la presente resolución.

ARTICULO 2º.-Agradecer la colaboración de los Profesores: Matthieu JONCKHEERE, Alejandro DE ACOSTA, Gerardo MITAS y Orlando VILLAMAYOR.

ARTICULO 3º.- Comuníquese al Departamento de Matemática, remítase copia conjuntamente con los correspondientes programas a la Dirección de Biblioteca y Publicaciones, tome conocimiento la Dirección de Alumnos y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N° -1767-

Luc

Nora Ceballos

Dra. NORA CEBALLOS
SECRETARIA ACADEMICA

Jorge Aliaga

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 492.644- v 1

ANEXO

Materias Optativas a dictarse por el Departamento de Matemática durante el segundo cuatrimestre de 2008.

Materia: **ALGEBRA I**
Carrera: Lic. Cs. Biológicas- Lic. Cs. Geológicas
Programa: Res. CD 360/98
Profesor/es: Dr. PETRŌVICH, Alejandro- Dra. PUDDU, Susana- Dr. SANCHEZ Carlos.

Carrera: **ALGEBRA II**
Programa: Lic. Cs. Matemáticas (Or. Aplicada) Prof. Ens. Med. y Sup. en Matemática
Res. CD 1192/05
Profesor/es: Dr. FARINATTI, Marco

Carrera: **ALGEBRA III**
Programa: Lic. Cs. Matemáticas (Or. Aplicada) Prof. Ens. Med. y Sup. en Matemática
Res. CD 1468/03
Profesor/es: Dr. GRAÑA, Matías.

Materia: **ALGEBRA LINEAL**
Carrera: Lic. Cs. Físicas- Lic. Cs. de la Computación
Programa: Res. CD 1468/03
Profesor/es: Dra. JERONIMO, Gabriela

Materia: **ALGEBRA LINEAL NUMERICA**
Carrera: Lic. Cs. Matemáticas (Ambas Or.) Prof. Ens. Med. y Sup. en Matemática
Programa: Se adjunta
Profesor/es: Dr. ACOSTA, Gabriel

Materia: **ANALISIS ARMONICO**
Carrera: Lic. Cs. Matemáticas (ambas Or.) - Prof. Ens. Med. y Sup. en Matemática
Programa: Se adjunta
Profesor/es: Dr. DURAN, Ricardo.

Materia: **ANALISIS MATEMATICO II**
Carrera: Lic. Cs. Geológicas - Lic. Cs. Biológicas
Programa: Res. CD 1468/03
Profesor/es: Dr. CARANDO, Daniel- Dr. CANUTO, Bruno- Dr. DE NAPOLI, Pablo

Nora Ceballos

Jorge Aliaga



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 493.714/2008

Buenos Aires, 21 JUL 2008

VISTO

las notas presentadas por el Dr. Jorge Zilber, Director Adjunto del Departamento de Matemática, mediante las cuales eleva la Información y el Programa del Curso de Posgrado **ALGEBRA LINEAL NUMERICA** que se dicta en el segundo cuatrimestre de 2008, por el Dr. Gabriel Acosta.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado el 02/07/08
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 **ALGEBRA LINEAL NUMERICA** de 96 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado **ALGEBRA LINEAL NUMERICA** obrante a fs 4 del Expediente de la Referencia.

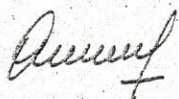
Artículo 3°: Aprobar un Puntaje de cuatro (4) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un Arancel de 20 Módulos. Disponer que los montos recaudados en concepto de aranceles serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución 072/2003

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Matemática, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida). Cumplido Archívese.

Resolución CD N° _____
SP/med 07/07/08

1632



DANIELA CEPALLOS
SECRETARÍA ACADEMICA


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO