



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA**  
BOULEVARD OROÑO 1261 - 2000 ROSARIO - REPÚBLICA ARGENTINA

“2005 – Año homenaje a Antonio Berni”

Expediente N°11404/512-04-F.C.E. y E.

Rosario, 22 de marzo de 2005

VISTO: La propuesta de programa, objetivos y sistema de evaluación de la asignatura “Taller de Métodos Numéricos” de la carrera de Licenciatura en Estadística (Plan 2003), presentada por la Directora del Departamento de Estadística, Dra. Marta QUAGLINO y revisada por la Comisión de Cambio Curricular de dicha Escuela.

Atento a que el proyecto presentado se adecua al plan de estudios aprobado por Resolución C.S. n° 673/2002 de fecha 19-11-2002.

Teniendo en cuenta el despacho de la Comisión de Enseñanza.

CONSIDERANDO: Lo establecido en el artículo 23°, inciso b) del Estatuto de la Universidad.

POR ELLO,

EL CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

RESUELVE:

ARTICULO 1° - Aprobar el programa, objetivos y sistema de evaluación de la asignatura **“TALLER DE MÉTODOS NUMÉRICOS”** de la carrera de Licenciatura en Estadística (Plan 2003), cuya vigencia rige a partir del año académico 2005.

ARTICULO 2° - Comuníquese, cópiese y archívese.

RESOLUCIÓN N° 12169-C.D.

Cont. ALICIA INES CASTAGNA  
Decana  
Pte. Consejo Directivo  
MARTA GRACIELA YACONO  
Secretaria Administrativa

-----  
Es copia

Lic. DIANA CRISTINA LALLA  
Secretaria - Consejo Directivo

## ANEXO ÚNICO

Programa de “**TALLER DE MÉTODOS NUMÉRICOS**”  
Carrera de: Licenciatura en Estadística (Plan 2003)

Duración: cuatrimestral – carga horaria 32 horas

### **OBJETIVOS**

Presentar al alumno los métodos numéricos, como una herramienta para la resolución de problemas específicos.

Lograr que el alumno pueda determinar aquellas situaciones en las que es necesario aplicar esta metodología y comprender sus ventajas y limitaciones.

Lograr que el alumno pueda implementar en la computadora, los métodos estudiados.

Desarrollar en el alumno la capacidad de generalizar los conocimientos para la aplicación de métodos numéricos a problemas estadísticos.

### **PROGRAMA**

**Unidad 1: Conceptos básicos de análisis numérico:** Representación de la información en la computadora. Resolución de problemas con análisis numérico. Errores: tipos y análisis.

**Unidad 2: Resolución de ecuaciones no lineales:** Métodos iterativos. Métodos de localización de raíces. Aproximación inicial y criterios de convergencia. Métodos de la secante, aproximaciones sucesivas, de Newton Raphson, Newton de segundo orden.

**Unidad 3: Resolución de sistemas de ecuaciones:** Sistemas lineales: Método de Gauss-Jordan. Inversión de matrices. Métodos iterativos para sistemas lineales: Métodos de Jacobi, Gauss-Seidel. Método de Newton-Raphson para resolución de sistemas de ecuaciones no lineales.

**Unidad 4: Aproximación Polinomial:** Diferencias finitas. Interpolación y extrapolación. Interpolación de Newton. Interpolación de Lagrange. Derivación numérica. Integración numérica: reglas del trapecio y de Simpson.

**Unidad 5: Valores y vectores propios:** El problema de los valores y vectores propios. Obtención de la ecuación característica: métodos de Krylov y de Leverrier-Faddeev. Método de aproximaciones sucesivas. Matrices simétricas: método de Hotelling.

### **BIBLIOGRAFÍA**

BURDEN, Richard L. y FAIRES, J. Douglas (2002). “Análisis Numérico”. Thomson Learning.

LUTHE, Rodolfo; OLIVERA, Antonio y SCHUTZ, Fernando (1995). “Métodos Numéricos”. Limusa.

MATHEWS, John H. y FINK, Kurtis D. (2000). “Métodos Numéricos con MATLAB”. Prentice Hall.

NAKAMURA, Shoichiro (1992). “Métodos Numéricos Aplicados con Software”. Prentice Hall.

SAS/IML Software: Usage and Reference. Version 6. SAS Institute Inc.

SMITH, W. Allen (1995). “Análisis Numérico”. Prentice Hall.

RESOLUCIÓN N° 12169-C.D.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

### Regularización y promoción

Habrán tres evaluaciones parciales a partir de las que se establecerá la condición final del alumno.

Si la nota promedio es mayor o igual a ocho (8), la condición final será “promovido”.

Si la nota promedio es mayor o igual a seis (6) y, a lo sumo, una nota menor a cuatro (4), la condición del alumno será “regular”.

Si la nota promedio es menor a seis (6), la condición del alumno será “libre”.

Habrán una instancia de recuperación al finalizar el cuatrimestre. Solo se podrá recuperar una (1) de las evaluaciones; la nota obtenida reemplazará a la nota de la evaluación que se recupera.

### Examen Final

Alumno Promovido: no debe presentarse a examen ya que esta condición significa haber aprobado la materia.

Alumno Regular: deberá realizar un examen práctico que incluirá temas de la totalidad del programa.

Alumno Libre: deberá realizar un examen teórico práctico que incluirá temas del programa de la materia.

RESOLUCIÓN N° 12169-C.D.

Cont. ALICIA INES CASTAGNA  
Decana  
Pte. Consejo Directivo  
MARTA GRACIELA YACONO  
Secretaria Administrativa

-----  
Es copia

Lic. DIANA CRISTINA LALLA  
Secretaria - Consejo Directivo