

# Programa de Asignatura

## Ingeniería en Computación - In.Co.

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Álgebra lineal numérica
<b>Créditos</b>	9 Créditos
<b>Objetivo de la Asignatura</b>	Profundizar en los conceptos de álgebra lineal numérica. En particular se hará hincapié en el trabajo con matrices dispersas (o ralas) y la ejecución de algoritmos en paralelo.
<b>Metodología de enseñanza</b>	El curso posee una duración de 15 semanas con 3 horas semanales (estimadas) de teórico durante las primeras 11 semanas. Las 4 semanas restantes serán dedicadas a la supervisión del trabajo laboratorio final.
<b>Temario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Repaso de álgebra y errores numéricos</li> <li>○ Matrices y máquinas</li> <li>○ Técnicas de paralelismo</li> <li>○ Resolución de sistemas lineales</li> <li>○ Valores y vectores propios</li> <li>○ Bibliotecas de ALN y paralelismo</li> </ul>
<b>Bibliografía</b>	<p><b>Libros.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Matrix Computations. Golub G. and Van Loan C., ISBN 0801854148.</li> <li>○ Introduction to parallel computing design and analysis of algorithms. Kumar V., Grama A., Gupta A. and Karypis G., ISBN 0805331700.</li> </ul>
<b>Conocimientos previos exigidos y recomendados</b>	Conocimientos de cálculo numérico y programación. Es recomendable el manejo de conceptos de computación de alto desempeño (HPC).

### Anexo:

#### 1) Cronograma tentativo.

Presentación temática del curso a cargo de docentes, 1 sesiones de 1.5 horas.  
21 sesiones de estudio teórico domiciliario de 1,5 horas cada una (dos sesiones por semana, completando 11 semanas y 33 hs.).

Evaluación y extensión de formación por parte de los estudiantes mediante clases de consulta, la confección de informes de teórico estudiado (30hs), la resolución de ejercicios prácticos (22hs) y preparación de trabajo laboratorio final (50hs, total 102 hs.).

Horas de teórico asignadas a cada tema.

- Introducción (1,5 hs.)
- Repaso de álgebra y errores numéricos (3 hs.)
- Matrices y máquinas (3 hs.)

- Formatos dispersos y técnicas de paralelismo (4,5 hs.)
- Resolución de sistemas lineales (13,5 hs.)
- Valores y vectores propios (6 hs.)
- Bibliotecas de ALN y paralelismo (1,5 hs.)

## 2) Modalidad del curso y procedimiento de evaluación.

Exposición teórica introductoria a cargo del docente.

Estudio de material teórico por parte de los alumnos, distribuido en 21 sesiones.

Confección de informes sobre el material teórico, trabajo práctico y aplicaciones en máquina por parte de los alumnos.

El curso cuenta con las siguientes instancias de evaluación:

- Realización de tres informes sobre el material teórico.
- Realización de trabajos prácticos.
- Trabajo laboratorio final.

Para aprobar la asignatura se debe aprobar cada una de las instancias de evaluación. Caso contrario el curso se pierde.

La incidencia en la calificación final del curso de cada una de las instancias de evaluación es la siguiente: Trabajos prácticos (30%), Laboratorio (50%) y Informes del material teórico (20%).

## 3) Materia.

Cálculo numérico y simbólico.

## 4) Previaturas.

✕ Las previaturas se especifican únicamente para la carrera Ing. en Computación

### Plan 97:

Para  **cursar**  esta asignatura se debe tener aprobado el  **examen**  de las siguientes asignaturas:

- Métodos Numéricos
- Programación 3

Para  **cursar**  esta asignatura se debe tener aprobado el  **curso**  de:

- Programación 4

### Plan 87:

Para  **cursar**  esta asignatura se debe tener aprobado el  **examen**  de las siguientes asignaturas:

- Cálculo Numérico ó Métodos Numéricos
- Programación III
- Taller III

## 5) Cupo

Sin Cupo.

**APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.**

de fecha 12.4.12 Exp. 060/120-000037-12