



Carrera: INGENIERIA CIVIL E INGENIERIA ELECTROMECHANICA (CICLO COMUN)			
DEPARTAMENTO DE: COMPUTACION			
ASIGNATURA – <b>INFORMATICA</b> – (Código 11)			
APROBADO POR RESOLUCION N° 070/01 - C.D.			
<b>AREA:</b> CIENCIAS BASICAS			
<b>CARACTER DE LA ASIGNATURA</b>		OBLIGATORIA	
<b>REGIMEN</b>	<b>HORAS DE CLASE</b>		<b>PROFESORES</b>
Cuatrimestral	Por Semana	Total	Titular: Ing. Gustavo Horacio DEVINCENZI
	<b>6</b>	<b>90</b>	Adjunto: Ing. Cristian VAERNET
<b>ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES</b>			
Aprobadas		Regularizadas	
<i>Algebra y Geometría</i> <i>Análisis Matemático I</i>		<i>Análisis Matemático II</i>	

### PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

#### 1. OBJETIVOS

Incorporar conocimientos que posibiliten la solución a problemas que se presenten en el área del cálculo, ya sea por la utilización de métodos conocidos o desarrollando técnicas y algoritmos adecuados a nuevos problemas o tecnologías disponibles.

El alumno, al terminar el curso, será capaz de:

- Asumir actitudes de aprendizaje continuo referido al campo disciplinar, aplicando estratégicamente los conocimientos recibidos.
- Disponer de un marco conceptual de referencia, lo suficientemente analítico y global, para utilizar la Informática en su desempeño profesional.
- Sugerir nuevas aplicaciones para los sistemas de información.
- Optimizar la utilización de los recursos informáticos, conociendo la realidad tecnológica y su desarrollo en nuestro país y el mundo.

#### 2. CONTENIDOS

##### 2.1 CONTENIDOS MINIMOS

Conceptos de informática. Lenguajes de programación. Algoritmos; formalización y representación. Diagramas. Implementación mediante planilla electrónica. Métodos numéricos; aplicaciones

##### 2.2 CONTENIDO ANALITICO

#### PARTE 1 – TEORÍA

##### **UNIDAD I: Conceptos generales. Introducción a la informática.**

Conceptos de dato e información.

Definición de Sistemas. Propiedades. Componentes. Naturaleza. Clasificación. Jerarquía. Sistemas de información.

Informática. Procesamiento de datos.

Tecnología de la información y la comunicación. Características y tendencias

##### **UNIDAD II: El hardware. Evolución y características.**

Estructura general de un computador. Evolución. Generaciones.

Representación de la información. Códigos de representación de caracteres.

Estructura de la unidad central de proceso. Funciones. Microprocesadores. Arquitecturas. Buses.

Memoria central: funciones, tipos.

Unidades de entrada, salida y almacenamiento externo: funciones, tipos, características.

##### **UNIDAD III: El software de base. Sistemas operativos y lenguajes.**

Software de base: concepto.



Sistema operativo: concepto y funciones. Sistemas operativos para PC.

Programas utilitarios: concepto, clasificación.

Lenguajes de programación: niveles, paradigmas, orientaciones, traductores.

#### **UNIDAD IV: El software aplicativo.**

Software de aplicación: tipos, características, mercados.

Productos integrados.

Productos específicos para métodos numéricos.

#### **UNIDAD V Algoritmos.**

Algoritmos. Formalización y representación (diagramas de lógica, pseudocódigo).

Estructuras básicas, iterativas y recursivas.

Implementación utilizando planilla electrónica y software específico.

#### **UNIDAD VI: Técnicas especiales de procesamiento de datos.**

Multiprogramación y multiprocesamiento. Características, ventajas y desventajas.

Procesamiento en lotes, tiempo real e interactivo: conceptos, características, aplicabilidad.

Procesamiento centralizado, descentralizado y distribuido. Conceptos y características.

Teleprocesamiento: concepto, elementos básicos, medios de transmisión.

Redes: características, modalidades, topologías, protocolos.

Medidas de seguridad. Virus informáticos.

#### **UNIDAD VII: Métodos numéricos.**

Aproximaciones y errores. Concepto de error. Errores por redondeo y truncamiento.

Integración numérica: fórmulas de Newton-Cotes (Bezout, Simpson) y método de Montecarlo.

Raíces de ecuaciones: bisección de intervalos, regla falsi, aproximaciones sucesivas, Newton-Raphson.

Sistemas de ecuaciones algebraicas lineales: métodos de Gauss, Gauss-Jordan, Jacobi, Gauss-Seidel.

Ajuste de curvas: regresión lineal y múltiple, método de los mínimos cuadrados, interpolación.

### **PARTE 2 - PRÁCTICA**

#### **UNIDAD I: Planilla de cálculo.**

Objetivo específico: Que el alumno adquiera la capacidad de:

- Identificar las partes componentes de una planilla de cálculo.
- Conocer las posibilidades de aplicación y sus limitaciones.
- Realizar planillas que automaticen ciertos procesos.

#### **UNIDAD II: Software matemático.**

Objetivo específico: Que el alumno adquiera la capacidad de:

- Conocer las posibilidades de aplicación y sus limitaciones.
- Resolver problemas de cálculo numérico con funciones predefinidas.
- Introducirse a la programación del producto.

### **3 BIBLIOGRAFIA**

#### **3.1 BIBLIOGRAFIA BASICA**

- Informática para Ejecutivos. Raúl H. Saroka - Javier Collazo. Ediciones Macchi.
- Introducción a la Informática. Llorenç Guilera Agüera. EDUNSA (Ediciones y Distribuciones Univer-sita
- Métodos numéricos para ingenieros. Steven Chapra y Raymond Canale. Editorial McGraw Hill.
- Métodos numéricos y programación fortran. D.D. McCracken y W.S. Dorn. Editorial Limusa.
- Matemática práctica con Derive para Windows. César Pérez y Carlos Paulogorrán. Editorial Ra-Ma.

#### **3.2 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Ingeniería*

- Una metodología para el estudio de sistemas. Raúl Salgado. Ed. Macchi.
- Apuntes de la Cátedra
- Introducción a la Informática. Albarracín. Editorial McGraw Hill.
- Introducción a la Informática. J. M. Angulo y C. E. Zapater. Editorial Paraninfo.
- rias S.A.).
- Informática Básica. Alcalde, García Peñuelas. Editorial McGraw Hill.
- Apuntes de la Cátedra

**UNIDAD III:**

- Introducción a la Informática. Albarracín. Editorial McGraw Hill.
- Introducción a la Informática. J. M. Angulo y C. E. Zapater. Editorial Paraninfo.
- Introducción a la Informática. Llorenç Guilera Agüera. EDUNSA (Ediciones y Distribuciones Universitarias S.A.).
- Informática Básica. Alcalde, García Peñuelas. Editorial McGraw Hill.
- Apuntes de la Cátedra

**UNIDAD IV:**

- Introducción a la Informática. Albarracín. Editorial McGraw Hill.
- Introducción a la Informática. J. M. Angulo y C. E. Zapater. Editorial Paraninfo.
- Introducción a la Informática. Llorenç Guilera Agüera. EDUNSA (Ediciones y Distribuciones Universitarias S.A.).
- Informática Básica. Alcalde, García Peñuelas. Editorial McGraw Hill.
- Apuntes de la Cátedra

**UNIDAD V:**

- Estructuras de datos, algoritmos y programación orientada a objetos. Gregory L. Heikeman. Editorial McGraw Hill.
- Introducción a la programación sistemática. Niklaus Wirth. Editorial El Ateneo.
- Matemática práctica con Derive para Windows. César Pérez y Carlos Paulogorrán. Editorial Rama.
- Mathematica. E. Castillo, A. Iglesias, J. M. Gutiérrez, E. Alvarez, A. Cobo. Editorial Paraninfo.
- Apuntes de la Cátedra

**UNIDAD VI:**

- Informática para Ejecutivos. Raúl H. Saroka - Javier Collazo. Ediciones Macchi.
- Introducción a la Informática. Albarracín. Editorial McGraw Hill.
- Introducción a la Informática. Llorenç Guilera Agüera. EDUNSA (Ediciones y Distribuciones Universitarias S.A.).
- Seguridad informática. Gustavo Aldegani. MP Ediciones.
- Apuntes de la Cátedra

**UNIDAD VII:**

- Microcomputers in numerical analysis. G.R. Lindfield y J.E.T. Penny. Editorial John Wiley & Sons.
- Mathematica. E. Castillo, A. Iglesias, J. M. Gutiérrez, E. Alvarez, A. Cobo. Editorial Paraninfo.
- Apuntes de la Cátedra

**4 BIBLIOGRAFÍA:**

- Manual de Excel. Microsoft Corp.
- Usando Excel versión 5, edición especial. Person. Ed. Que.
- Apuntes y guía de trabajos prácticos de la cátedra.
- Matemática práctica con Derive para Windows. César Pérez y Carlos Paulogorrán. Editorial Rama.
- Mathematica. E. Castillo, A. Iglesias, J. M. Gutiérrez, E. Alvarez, A. Cobo. Editorial Paraninfo.



- Apuntes y guía de trabajos prácticos de la cátedra.

## 5 METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

La parte teórica se desarrollará con clases expositivas y visitas de obra a Centros de Cómputos. Se le solicitarán trabajos monográficos grupales, sobre temáticas a proponer por la cátedra, que serán luego expuestos por los autores al resto de los alumnos.

La parte práctica se desarrollará con experiencias en el laboratorio informático, resolviendo individualmente la guía de trabajos prácticos.

## 6 EVALUACIÓN

### Criterios de evaluación:

- Aplicación de conocimientos teóricos.
- Creatividad en la resolución de problemas.
- Capacidad para seleccionar las opciones u alternativas más adecuadas en la resolución de problemas.

### Método de evaluación:

- Dos parciales teórico-prácticos, con un solo recuperatorio.

Los alumnos podrán:

a) Promover la asignatura en forma total con los siguientes requisitos:

- Asistir a no menos del 75% de las clases prácticas.
- Aprobar los dos parciales teórico-prácticos con calificación 7 o superior.

b) Promover la parte práctica de la asignatura con los siguientes requisitos:

- Asistir a no menos del 75% de las clases prácticas.
- Aprobar los parciales prácticos con calificación 7 o superior.

Cumplimentadas las condiciones antes mencionadas, el alumno tendrá la condición de Regular con Promoción Práctica, y deberá aprobar un examen final escrito de los contenidos teóricos de la asignatura.

c) Regularizar la asignatura con los siguientes requisitos:

- Asistir a no menos del 75% de las clases prácticas.
- Aprobar los parciales prácticos.

Los alumnos regulares deberán aprobar una evaluación final de la parte práctica en laboratorio y otro escrito de los contenidos teóricos de la asignatura.

La aprobación de la evaluación final práctica tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha del examen. Transcurrida ésta sin haber aprobado el final teórico, el alumno deberá rendir nuevamente la parte práctica.

No cumpliendo ninguna de las condiciones antes normadas, los alumnos tendrán la posibilidad de rendir como alumnos libres, debiendo para ello aprobar un examen final de la parte práctica en laboratorio y otro escrito de los contenidos teóricos de la asignatura.

**Observación:** La disponibilidad de los regímenes de promoción por pruebas parciales u otro, serán definidos por la cátedra y las autoridades de la Facultad, conforme requerimientos y normativa vigente.