



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

---

## MATEMÁTICA II

Año 2010

Carrera: *Licenciatura en Informática*  
*Plan 2003-2007*  
*Licenciatura en Sistemas*  
*Plan 2003-2007*

Año: 1°

Duración: **Semestral**

Coordinadores: **Prof. Natalia Ferre,**  
**Prof. Rubén Zucchello**

Profesores: **Prof. Ángela Maldonado,**  
**Prof. Octavio Miloni, Prof. Silvia**  
**Larrategui, Prof. Rubén Zucchello,**  
**Prof. Natalia Ferre, Prof. Telmo**  
**Escobar, Prof. Silvana Silva.**

Hs. semanales: **6 hs.**

---

### OBJETIVOS GENERALES:

Continuar el proceso de formación e introducción de conceptos matemáticos fundamentales para el desarrollo del pensamiento lógico y científico generando un espíritu crítico y de investigación en el alumno y brindándole herramientas para enfrentar problemas que se le presenten en el ejercicio de su respectiva actividad profesional. En este sentido se pretende lograr el manejo de los conceptos de funciones, límite, continuidad, derivación e integración, como grandes ejes en la construcción del conocimiento matemático.

### CONTENIDOS MINIMOS:

- Funciones Elementales
- Límites y Continuidad
- Derivadas y Extremos
- Integración
- Elementos de Optimización en 1 variable

### Programa

• **Módulo 1.** Simetrías. Traslaciones. Valor absoluto. Funciones. Inyectividad y suryectividad. Composición. Funciones pares e impares. Funciones polinómicas, racionales, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Función inversa.



- **Módulo 2.** Noción de límite. Propiedades. Límites indeterminados. Asíntotas verticales. Límites en el infinito. Asíntotas horizontales. Orden de magnitud. Continuidad.
- **Módulo 3.** Derivada de una función por definición. Reglas de derivación. Propiedades. Recta tangente. Derivadas de orden superior. Derivación implícita.
- **Módulo 4.** Estudio de funciones: Valores extremos. Puntos críticos. Teorema de Rolle . Teorema del Valor Medio. Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Concavidad. Puntos de inflexión. Aproximación lineal de funciones. Diferencial.
- **Módulo 5.** La integral definida. Suma de Riemann. Propiedades. Teorema Fundamental del Cálculo. Regla de Barrow. Teorema del Valor medio para integrales. La integral indefinida: primitivas o antiderivadas. Técnicas de integración: sustitución y por partes.

### **Metodología de enseñanza**

Las clases se organizan en instancias teóricas y prácticas.

La teoría consiste en la exposición de algún tema conceptual y la realización de ejercitaciones y consultas sobre las mismas. Se apoya sobre material didáctico producido por los docentes de la asignatura.

La práctica apunta a la resolución de los ejercicios. Se trabaja de manera individual y/o grupal y según el criterio del docente puede solicitarse la entrega de los mismos.

La información de la asignatura se publica en el Blog.

### **Propuesta de evaluación**

Evaluación de la cursada se realiza mediante dos exámenes escritos, los cuáles contienen contenidos a desarrollar teóricos y resolución de ejercicios.

Como evaluación de seguimiento se define la entrega de ejercitaciones así como otras actividades entregables, las cuáles se toman como referencia del proceso de formación del alumno.

El cumplimiento de los requisitos de asistencia

La evaluación final de la asignatura consiste en la aprobación de una prueba escrita.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Thomas/Finney, "Cálculo, una variable", ed. Addison Wesley Longman

Thomas/Finney, "Cálculo, dos variables", ed. Addison Wesley Longman



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA**

---

R. Smith, R. Minton, "Cálculo, Tomo 1", ed. McGraw Hill

Larson, Hostetler, Edwards, "Cálculo", ed. McGraw Hill