



## MATEMÁTICA 2

**Carrera/ Plan:**

*Licenciatura en Informática Plan 2015*  
*Licenciatura en Sistemas Plan 2015*  
*Licenciatura en Informática Plan 2003-07/Plan 2012*  
*Licenciatura en Sistemas Plan 2003-07/Plan 2012*  
*Analista Programador Universitario Plan 2007*  
*Analista en TIC Plan 2017*

**Año:** 1°

**Correlativas:** Matemática 1

**Año 2018**

**Régimen de Cursada:** Semestral

**Profesores:** *Natalia Ferre, Mariano Estévez,  
Nicolás Kepes, Nadia Kudrasow, Analisa  
Mariazzi, Pía Mazzoleni.*

**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
- Sucesiones y series



## **PROGRAMA ANALÍTICO**

- **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.** Integración. Teoremas fundamentales. Métodos de sustitución y partes.
- **Módulo 6.** Sucesiones, definición, límites. Convergencia de sucesiones. Sucesiones monótonas. Criterio de Cauchy. Series. Definición, sumas parciales. Convergencia y Divergencia.

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Se dictan 2 Clases Teórico Prácticas semanales, de 3 horas cada una. Hay un momento de exposición de los temas en el pizarrón y luego se trabaja en clase de consulta con el profesor, jefe de trabajos prácticos y ayudantes. En algunas ocasiones se piden ejercicios para realizar en clase y entregar para ir llevando un control del avance de los alumnos y para que ellos también adviertan donde aparecen sus dificultades.

## **EVALUACIÓN**

Se toman dos parciales Teórico-Prácticos en el semestre, con tres fechas para cada uno. En algunos cursos se toman evaluaciones semanales para hacer un seguimiento pudiendo usarse como nota de concepto.

## **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**



Apuntes de la cátedra (Teoría y prácticas).

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- “Cálculo” de Larson et al, Vol 1 McGraw -Hill;
- “Cálculo: conceptos y contextos” de Stewart y Thompson;
- “Cálculo Vectorial” de Marsden y Tromba, Addison Wesley Iberoamericana;
- “Elementos de Cálculo Diferencial e Integral” de M Sadosky y R Guber, Ed Alsina;
- “Cálculo, una variable”, Thomas/Finney, ed. Addison Wesley Longman
- “Cálculo, Tomo 1”, R. Smith, R. Minton, ed. McGraw Hill

### CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Este cronograma es **tentativo** sujeto a asignación de la planta docente.

#### 1era parte

Funciones	2 clases: 13 y 16 de Agosto
Límite y Continuidad	4 clases 23, 27 y 30 de agosto, 3 de septiembre
Derivada	5 clases 6, 10, 13, 17 y 20 de Septiembre
Repaso	1 clase 24 Septiembre

#### Lunes 20 de agosto feriado

#### 2da parte

Estudio completo de funciones	4 clases 1, 4, 8 y 18 de octubre
Integral definida, áreas, Teoremas fundamentales,	3 clases 22, 25 y 29 de octubre
Métodos de integración	4 clases 5, 8, 12, 15 de Noviembre
Sucesiones y series	1 clase 22 de noviembre
Repaso:	1 clase 26 Noviembre

#### Lunes 15 de Octubre, Lunes 19 de Noviembre feriado

#### Todas las fechas a confirmar

Evaluaciones previstas	Fecha
1er parcial 1era fecha	27 de septiembre
1er parcial 2da fecha	11 Octubre JUEVES
1er parcial 3era fecha	1 de Noviembre
2do parcial 1era fecha	29 de Noviembre JUEVES
2do parcial 2da fecha	6 de Diciembre JUEVES



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

---

2do parcial 3era fecha	17 de Diciembre LUNES

**Contacto de la cátedra (mail, página, plataforma virtual de gestión de cursos):**

[www.mate1y2.blogspot.com.ar](http://www.mate1y2.blogspot.com.ar)

Natalia Ferre: nataliaferre66@gmail.com

Nicolás Kepes: nicolaskepes@gmail.com

Firmas del/los profesores responsables: