

**Licenciatura en Economía**

(Plan de Estudios 1998 - Ord. 33/02 CS)

**CÁLCULO I**

*Primer Cuatrimestre - Ciclo Académico 2018*

Profesora A cargo:	CIVICO Alejandra
Profesora Asociada:	REPETTO, Liliana
Profesores Adjuntos:	GAYA, Verónica PIRANI, Miriam
Jefes de Trabajos Prácticos:	BERLIANSKY, Ana DE MUNNO, Cecilia MAHNIC, Pablo MANCINELLI, Carolina ROUSSELLE, Marcelo SEGURA, María Verónica TODARO, Alejandra

DICTADO CUATRIMESTRAL: 8 horas semanales.

**A. OBJETIVOS**

***Objetivo General***

Que el alumno adquiera competencias y habilidades para el tratamiento formal de las situaciones cuantificables del ámbito de la economía y los negocios.

***Objetivos Específicos***

Que el alumno:

- Interprete y solucione algunos problemas clásicos de la ciencia económica.
- Se familiarice con las funciones que permiten identificar fenómenos económicos y situaciones del contexto.
- Reflexione sobre la práctica antes, durante y después de cada actividad.
- Intente crear modelos que permitan simular situaciones reales.
- Busque, seleccione e interprete información y conocimientos referidos a la materia.
- Sepa comunicar ideas precisas y claras de manera oral y escrita.
- Desarrolle la capacidad de interpretar la información presentada en forma oral o escrita (con textos, tablas, fórmulas, gráficos, expresiones algebraicas).
- Piense de modo formal y más crítico sobre problemáticas planteadas.
- Transfiera los conocimientos adquiridos a situaciones de la vida cotidiana.
- Interactúe en equipos de trabajo.
- Aprenda a tomar decisiones.
- Valore y utilice el uso de herramientas informáticas como apoyo para la comprensión conceptual, visualización y verificación de propiedades.

## B. PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIO

### TEMA I

Valor absoluto. Definición, enunciado de propiedades.

Intervalos finitos: cerrado, abierto, semi abierto. Intervalos acotados y no acotados.

Entorno, entorno reducido. Punto de acumulación. Punto interior.

Funciones de una variable real. Gráficos. Función acotada. Función par e impar. Función polinómica. Función potencial. Función racional. Funciones exponencial y logarítmica. Funciones trigonométricas. Aplicaciones.

### TEMA II

Límite finito de una función de una variable real. Definición y propiedades. Álgebra de límites. Infinitésimos. Límites laterales.

Generalización del concepto de límite. Indeterminaciones.

Asíntotas lineales de curvas planas.

Continuidad de funciones: en un punto, en un intervalo. Álgebra de funciones continuas.

Continuidad de una función compuesta. Propiedades de las funciones continuas en un intervalo cerrado y acotado. Discontinuidades: evitable y esencial. Aplicaciones.

### TEMA III

Derivada de una función de una variable real. Definición e interpretación geométrica. Continuidad de una función derivable. Derivadas laterales e infinitas. Cálculo de derivadas aplicando la definición y reglas de derivación. Método logarítmico de derivación. Derivadas de funciones expresadas en forma implícita. Derivadas sucesivas. Ecuación de la recta tangente a una curva plana.

### TEMA IV

Crecimiento y decrecimiento de funciones. Extremos absolutos. Máximos y mínimos relativos: condición necesaria. Criterios para la determinación de extremos relativos. Funciones cóncavas y convexas. Punto de inflexión. Representación gráfica de funciones. Aplicaciones.

### TEMA V

Teorema de Rolle. Teorema de Lagrange. Teorema del valor medio de Cauchy. Regla de L'Hôpital. Resolución de ejercicios aplicando la Regla de L'Hôpital. Aplicaciones.

Diferencial de una función. Definición e interpretación geométrica. Reglas de diferenciación. Diferenciales sucesivas. Aplicaciones. Polinomio de Taylor.

### TEMA VI

Integral indefinida. Métodos de Integración: por descomposición, por sustitución, por partes e integración de funciones racionales.

### TEMA VII

Integral definida. Definición y propiedades. Teorema del valor medio del Cálculo integral. Interpretación geométrica.

Función integral. Teorema Fundamental del Cálculo Integral: I) Existencia de la antiderivada; II) Regla de Barrow.

Área entre curvas. Integrales impropias. Aplicaciones.

### TEMA VIII

Sucesión numérica. Definición y clasificación. Límite de sucesiones. Convergencia. Criterio de convergencia de las sucesiones monótonas. Aplicaciones.

### TEMA IX

Serie numérica. Definición y propiedades. Series geométricas. Series p. Series de términos positivos. Criterios de convergencia. Series alternadas. Criterio de convergencia de Leibniz. Series absoluta y condicionalmente convergentes. Aplicaciones.

### TEMA X

Series de potencias. Lema de Abel. Intervalo y radio de convergencia. Polinomios y Fórmulas de Taylor y Mac Laurin. Series de Taylor y Mac Laurin. Aplicaciones.

## C. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía obligatoria

- “Material de Cálculo, Cálculo I. ECONET. Fac. C. Económicas UNCuyo”.
- Stewart, J., (2010). *Cálculo de una variable: Conceptos y contextos* (4a. ed.). Australia-Brasil: CENGAGE Learning.
- Thomas, G. B. (2006). *Cálculo* (11. ed.). México: Pearson.

### Bibliografía complementaria

- Docentes de Cálculo I - Fac. C. Económicas UNCuyo (2000), Series de textos interactivos: *Cálculo I*, Compumat.
- Haeussler, E. F., & Paul, R. S., (2003). *Matemáticas para administración y economía* (10a. ed.). México: Pearson Educación.
- Harshbarger, R. J. , Reynolds, J. J., & Díaz Díaz, J. J. (2005). *Matemáticas aplicadas a la Administración, Economía y Ciencias Sociales*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Larson, R., & Edwards, B. H. (2010). *Calculo: De una variable* (9a. ed.). Mexico D.F.: McGraw - Hill interamericana.
- Larson, R., Hostetler, R. P., & Edwards, B. H. (2006). *Cálculo I con geometría analítica* (8a. ed.). China: McGraw-Hill.
- Spivak, M. (2012). *Cálculo infinitesimal* (2a. ed.). Barcelona: Reverté.
- Sydsaeter, K., Hammond, P., & Soto Prieto, M. (1996). *Matemáticas para el análisis económico*. Madrid: Prentice-Hall.
- Tan, S. T., & Palmas Velasco, O. A. (1998). *Matemáticas para administración y economía*. México: International Thomson Editores.
- Waner, S., & Costenoble, S. R. (2002). *Cálculo aplicado* (2a. ed.). México: Thomson Learning.
- Weber, J. E., & Chu Pulido, M. M. A. (1984). *Matemáticas para administración y economía*. México: Harla.

## D. METODOLOGÍA

- Asignatura teórica – aplicada.
- Clases prácticas con implementación de recurso informático.
- Resolución de ejercicios y situaciones propuestas en la Guía de Trabajos Prácticos.
- Uso de la Plataforma virtual ECONET
- Auto-evaluación a través de controles de aprendizaje.

## E. EVALUACIÓN

Con el objeto de estimar la apropiación de contenidos por parte del alumno, se lo evaluará a través de:

**Dos evaluaciones parciales (P<sub>1</sub> y P<sub>2</sub>)** escritas y **controles de aprendizaje** a través de la plataforma **ECONET**. Todas las evaluaciones serán de carácter teórico-práctico y corregidas con un puntaje entre 0 y 100 puntos.

Se consideran aprobados los dos parciales si se cumple algunas de las siguientes alternativas:

- Si el alumno obtiene un puntaje mínimo de 60 puntos en cada uno de ellos.
- Si el alumno obtiene en el primer parcial (no en el segundo) un puntaje mayor o igual a 50 puntos y menor a 60 puntos, y si cumple además las dos condiciones siguientes:
  - Obtiene un promedio mayor o igual a 60 puntos en los controles.
  - La suma de los puntajes obtenidos en el primer y segundo parcial es igual o superior a 120 puntos.
- Si el alumno aprueba el primer parcial (**P1**) con un puntaje mayor o igual a 60 puntos, obtiene en el segundo parcial (**P2**) un puntaje mayor o igual a 55 puntos y menor a 60 y alcanza un mínimo de 60 puntos en el promedio de los controles.
- Si el alumno aprueba un parcial y el Recuperatorio del otro parcial, o (habiendo desaprobado los dos parciales o el Recuperatorio) aprueba el examen Integrador.

La evaluación **recuperatoria (R)**, a la cual podrán acceder únicamente aquellos alumnos que tengan solo un parcial aprobado, se basará en los contenidos de la asignatura correspondientes al parcial no aprobado (o no rendido si el alumno estuvo ausente).

El examen **integrador (I)**, al cual podrán acceder aquellos alumnos que no hayan aprobado los dos parciales o la instancia recuperatoria de alguno de ellos (Art. 12 - Ord. 18/03 CD y modif. ), se basará en los contenidos de la asignatura involucrados en los dos parciales.

## F. CONDICIONES DE REGULARIDAD

- **Alumno Regular:** quien cumpla alguna de las siguientes instancias:
  - Supere el 70 % de asistencia a clases y haya aprobado ambos exámenes parciales, de alguna de las formas enunciadas anteriormente.

- Supere el 70 % de asistencia a clases y apruebe el examen integrador ( I ) con un puntaje mayor o igual a 60 puntos.
- **Alumno Libre:** es aquel que no está inscripto en la asignatura o estando inscripto no alcanzó la condición de alumno regular.

### G. EVALUACIÓN FINAL DE ALUMNOS (regulares y libres)

En cada instancia de evaluación (examen parcial, recuperatorio, integrador o final) se considerará para su valoración:

- la precisión de la respuesta
  - el correcto uso de los términos técnicos
  - la fundamentación adecuada de la respuesta
  - la coherencia en la exposición y/o desarrollo del escrito
  - el procedimiento en la resolución.
- **Examen final de alumnos regulares:** Consiste en un examen teórico-práctico escrito u oral, que se aprueba con un mínimo de 60 puntos.
  - **Examen final de alumnos libres:** Consiste en un examen teórico-práctico escrito u oral, que consta de dos partes, cada una se aprueba con un mínimo de 60 puntos. Para aprobar el examen debe tener aprobadas las dos partes, en este caso el puntaje final será el promedio de los dos puntajes anteriores. Si no aprueba alguna de las partes el puntaje final será el que obtenga en la parte no aprobada.

En todos los casos el puntaje se llevará a **nota** aplicando la **escala ordinal de calificación numérica (\*)** según Ord. 108/10 CS de la UNCuyo. Si el alumno obtiene una calificación (nota) superior o igual a seis aprueba la asignatura.

*Escala ordinal de calificación numérica (\*) según Ord. 108/10 CS:*

RESULTADO	ESCALA NUMERICA	
	NOTA	%
NO APROBADO	0	0%
	1	de 1% a 12%
	2	de 13% a 24%
	3	de 25% a 35%
	4	de 36% a 47%
APROBADO	5	de 48% a 59%
	6	de 60% a 64%
	7	de 65% a 74%
	8	de 75% a 84%
	9	de 85% a 94%
	10	de 95% a 100%

Cuando la primera cifra decimal en la escala porcentual sea de CINCO (5) o más, se aproximará al valor entero inmediato superior.

