

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Facultad de Ciencias Económicas

Licenciatura en Administración

(Plan de Estudios 1998 - Ord. 17/00 C.S.)

CÁLCULO I

Primer Cuatrimestre - Ciclo Académico 2015- 2014-2013-2012

Profesor Asociado a cargo: REY TUDELA, Marta

Profesores Adjuntos: CÍVICO, Alejandra
REPETTO, Liliana
RIDOLFI, Andrea (*Deleg. San Rafael*)
NARVAEZ, Ana María (*En Licencia*)

Jefes de Trabajos Prácticos: GAYA, Verónica
IZAGUIRRE, Susana (*Deleg. San Rafael*)
JOFFRES, Lisa Marisel
PIRANI, Miriam
ROMERO, María E
SEGURA, María Verónica
WELTI, Marta.

Requisitos para cursar: haber aprobado el ingreso a la Facultad de Cs. Económicas.

DICTADO CUATRIMESTRAL: 7 horas semanales.

A. OBJETIVOS

Objetivo General

Que el alumno adquiera competencias para el tratamiento formal de las situaciones cuantificables, básicas en los procesos de administración y de evaluación de alternativas.

Objetivos Específicos

Que el alumno:

- Se familiarice con las funciones y nociones adquiridas, las interprete y sepa transferirlas a situaciones del contexto.
- Busque, seleccione e interprete información y conocimientos referidos a la materia.
- Detecte, analice e investigue una situación concreta y transfiera los conocimientos a otras situaciones de la vida cotidiana
- Reflexione sobre la práctica antes, durante y después de cada actividad.
- Se adapte a nuevas situaciones, al trabajo en equipo y tome decisiones.
- Piense de modo formal y más crítico sobre problemáticas planteadas.
- Integre los conocimientos adquiridos y sepa aplicarlos para resolver situaciones de su contexto.
- Sepa comunicar ideas precisas y claras de manera oral y escrita.
- Intente crear modelos que permitan simular situaciones reales.

B. PROGRAMA ANALÍTICO DE ESTUDIO

TEMA I

Valor absoluto. Definición, enunciado de propiedades.
Intervalos finitos: cerrado, abierto, semiabierto. Intervalos infinitos.
Entorno, entorno reducido. Punto de acumulación. Punto interior.
Funciones de una variable real. Gráficos. Función acotada. Función par e impar. Función polinómica. Función lineal. 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 en un punto. Continuidad de una función compuesta. Propiedades de las funciones continuas en un intervalo cerrado.
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.
Ecuaciones de las rectas tangente y normal a una curva plana.
Derivadas sucesivas.
Diferencial de una función. Definición e interpretación geométrica. Reglas de diferenciación.
Diferenciales sucesivas. Aplicaciones.

TEMA IV

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

TEMA V

Teorema de Rolle. Teorema de Lagrange. Consecuencias. Aplicaciones.

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. Aplicaciones. 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. Aplicaciones.

TEMA X

Nociones de funciones de dos variables independientes. Aplicaciones.

C. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía obligatoria

- STEWART, James (2002), Cálculo, International Thomson Editores – cuarta edición.
- THOMAS Jr., George B. y FINNEY, Ross L. (1998), Cálculo de una variable, Editorial Addison Wesley Longman, México.

Bibliografía complementaria

- Docentes de Cálculo I - Fac. C. Económicas UNCuyo (2000), Series de textos interactivos: Cálculo I, Compmat.
- Material de cálculo, Cálculo I. ECONET. Fac. C. Económicas UNCuyo.
- HAEUSSLER, Ernest. F. y PAUL, Richard S. (1997), Matemáticas para Administración y Economía, Editorial Iberoamérica.
- LARSON, Hostetler Edwars (1999), Cálculo y Geometría Analítica, Vol. 1, 6ª Edición, MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- SPIVAK, M (2003). “Calculus”, Ed. Reverté, 2º Edición.
- SYDSAETER, Knut & HAMMOND, Peter J. (1996), Matemáticas para el Análisis Económico, Editorial Prentice - Hall, INC.
- TAN, S.T. (1998), Matemáticas para Administración y Economía, Internacional Thomson Editores, S.A. de C.V.
- WANER, Stefan y COSTENOBLE Steven R. (2002), Cálculo aplicado, 2ª Edición, Thomson Learning.
- WEBER, Jean E. (1984), Matemáticas para la Administración y Economía, 4º Edición. Harla. México.

D. METODOLOGÍA

- Tipo 2: Asignatura teórica - aplicada
- 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 (P1 y P2)**

Se considerarán aprobados los dos parciales cuando se obtenga un puntaje mínimo de 60 puntos en cada uno de ellos.

Si el alumno en el primer parcial (no en el segundo) obtiene un puntaje mayor o igual a 50 puntos y menor a 60 puntos, tendrá la posibilidad de no recuperar el mismo si cumple las siguientes condiciones:

- aprueba un control de aprendizaje, previo al segundo parcial.
- la suma entre los puntajes obtenidos en el primer y segundo parcial sea igual o superior a 120 puntos.

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

- **Un 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). Este examen se basará en los contenidos de la asignatura involucrados en los dos parciales.

Todas las evaluaciones serán escritas, de carácter teórico-práctico y corregidas con un puntaje entre 0 y 100 puntos.

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.

Si el alumno alcanzó las condiciones de regularidad podrá acceder al examen final de la materia.

- **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)

- **Alumnos regulares:** serán evaluados a través de un examen teórico-práctico escrito u oral, debiendo obtener como mínimo 60 puntos. Dicho puntaje se llevará a nota aplicando la **escala ordinal de calificación numérica (*)** según Ord. n° 108/10 CS de la UNCuyo. Si el alumno obtiene una calificación (nota) superior o igual a seis aprueba la asignatura.
- **Alumnos libres:** serán evaluados a través de un examen teórico-práctico escrito, debiendo obtener como mínimo 60 puntos. En caso de considerarlo necesario se prevé una instancia oral que se aprobará con un mínimo de 60 puntos. El promedio de los puntajes obtenidos en ambas instancias se llevará a nota aplicando la **escala ordinal de calificación numérica (*)** según Ord. n° 108/10 C.S. de la UNCuyo. Si el alumno obtiene una calificación (nota) superior o igual a seis aprueba la asignatura.

Nota: 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 del planteo.

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

RESULTADO	ESCALA NUMERICA	ESCALA CONCEPTUAL
	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%
	5	de 48% a 59%
APROBADO	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.