

RES. DECECO N° 210.12  
Salta, 18 ABR 2012  
EXPEDIENTE N° 6.054/03

**VISTO:** La planificación de la asignatura **MATEMATICA I** de las carreras de Contador Público Nacional, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía, planes 2003, para el año lectivo 2.012, presentada por la **Profesora Angélica Elvira ASTORGA de BARCENA**, Profesora Asociada Regular de la mencionada asignatura, y,

**CONSIDERANDO:**

Lo dictaminado por Comisión de Docencia a fs. 148 del presente expediente.

Lo dispuesto por el Art. 113, inciso 8 de la Res. A. U. N° 01/96, Estatuto de la Universidad Nacional de Salta (atribución del Consejo Directivo de aprobar Programas Analíticos y la Reglamentación sobre régimen de regularidad y promoción)

Lo dispuesto por la Resolución N° 420/00 y 718/02 del Consejo Directivo de esta Unidad Académica, mediante la cual delega a Decanato la atribución antes mencionada.

**POR ELLO**, en uso de las atribuciones que le son propias,

**EL VICEDECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS,  
JURIDICAS Y SOCIALES  
RESUELVE:**

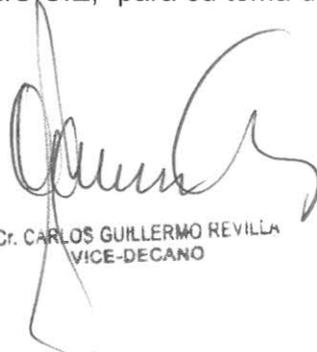
**ARTICULO N° 1.- APROBAR** la planificación que obra de fs. 135 a 147, de la asignatura **MATEMATICA I**, de las carreras de Contador Público Nacional, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía, planes 2003, para el año lectivo 2.012, presentada por la **Profesora Angélica Elvira ASTORGA de BARCENA**, Profesora Asociada Regular de la mencionada asignatura, cuyo programa analítico y de examen, bibliografía y régimen de regularidad y promoción obran como Anexo I de la presente Resolución.

**ARTICULO N° 2.- HAGASE SABER** al Director del Departamento de Matemática, Cr. Jorge GÜEMES, a la **Profesora Angélica Elvira ASTORGA de BARCENA**, a la Dirección General Académica, a las Direcciones de Alumnos e Informática y al C.E.U.C.E, para su toma de razón y demás efectos.

  
Ram/ahl

  
Cra. Antonieta Di Gianantonio  
Secretaría de As. Instituc. y Administrativas



  
Cr. CARLOS GUILLERMO REVILLA  
VICE-DECANO

## MATEMATICA I

Carreras: Contador Público Nacional, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía  
Plan de Estudios 2003  
Carga Horaria Semanal: 6 horas  
Período Académico: 2.012

Año: 1°  
Régimen: 1er. Cuatrimestre

### PROGRAMA DE CONTENIDOS (ANALÍTICO Y DE EXAMEN)

#### TEMA I: LENGUAJE MATEMÁTICO

##### Contenidos Conceptuales:

Proposiciones simples y compuestas. Conectivos lógicos. Operaciones Lógicas. Tablas de verdad. Leyes lógicas. Leyes de negación. Implicaciones asociadas. Formas Proposicionales. Cuantificadores. Método axiomático: conceptos (primitivos y definidos) y proposiciones (axiomas y teoremas). Métodos de demostración: directo, indirecto, por reducción al absurdo. Refutación.

##### Contenidos Procedimentales:

- Interpretación, aplicación, utilización de las nociones de la lógica simbólica y de la notación adecuada para la resolución de ejercicios y problemas.
- Demostración y aplicación de leyes lógicas.
- Reconocimiento de los distintos tipos de proposiciones, conectivos y leyes en textos corrientes.
- Codificación de textos comunes en lenguaje lógico.
- Reconocimiento de las diferentes componentes del método axiomático.

#### TEMA II – CONJUNTOS NUMÉRICOS

##### Contenidos Conceptuales:

Números reales. Intervalos: operaciones. Orden en los Reales: definiciones y propiedades elementales. Leyes de tricotomía y de transitividad. Leyes de monotonía. Módulo o valor absoluto de un número real: definición y propiedades. Aplicaciones. Necesidad de la existencia de los números complejos. Unidad imaginaria.

##### Contenidos Procedimentales:

- Representación de las operaciones con intervalos en la recta numérica.
- Aplicación correcta de las propiedades de orden en los Reales.
- Conocimiento, demostración y aplicación de las propiedades de orden en el sistema de números reales
- Conocimiento, demostración y aplicación de las propiedades de módulo en el sistema de números reales.
- Determinación de la necesidad de la existencia de los números complejos.

#### TEMA III – POLINOMIOS

##### Contenidos Conceptuales:

Definición formal de polinomio en una variable. Raíz de un polinomio. Algoritmo de la división de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Teorema del factor. Teorema fundamental del álgebra. Consecuencias del Teorema Fundamental. Factorización de polinomios con coeficientes reales. Teorema de D'Alembert y de Gauss.

##### Contenidos Procedimentales:

- Interpretación y utilización de los polinomios y de sus propiedades en contextos diferentes.
- Resolución correcta de los algoritmos para la operatoria polinómica.
- Demostración y aplicación de la noción de raíz de un polinomio y de sus propiedades.
- Demostración y aplicación de la noción de factorización de un polinomio y de sus consecuencias.
- Utilización e interpretación del lenguaje algebraico en distintos contextos.

#### TEMA IV – ECUACIONES E INECUACIONES EN UNA VARIABLE

##### Contenidos Conceptuales:

Ecuación: definición. Conjunto solución de una ecuación. Ecuaciones equivalentes: Definición y propiedades. Ecuaciones polinómicas. Ecuaciones con valor absoluto. Ecuaciones racionales y con



*[Handwritten signature]*

radicales. Inecuaciones: definición. Conjunto solución de una inecuación. Inecuaciones equivalentes: definición y propiedades. Inecuaciones polinómicas, racionales y con valor absoluto.

**Contenidos Procedimentales:**

- Reconocimiento de la noción de ecuación, de solución de una ecuación y de los distintos tipos de ecuaciones.
- Reconocimiento, interpretación, demostración y aplicación de las propiedades de las ecuaciones equivalentes.
- Resolución de ecuaciones polinómicas en una variable.
- Modelización y resolución de situaciones cotidianas por medio de ecuaciones polinómicas en una variable.
- Interpretación gráfica de las soluciones de una ecuación polinómica en una variable.
- Utilización del lenguaje gráfico y algebraico para la resolución de situaciones problemáticas.
- Reconocimiento de la noción de inecuación y de los distintos tipos de inecuaciones.
- Reconocimiento, interpretación, demostración y aplicación de las propiedades de las inecuaciones equivalentes.
- Resolución de inecuaciones polinómicas en una variable.
- Modelización y resolución de situaciones cotidianas por medio de inecuaciones polinómicas en una variable.

**TEMA V – OPERADORES**

**Contenidos Conceptuales:**

Sumatoria: definición. Propiedades: aditiva, lineal, homogénea y telescópica. Productoria: definición. Propiedades Multiplicativa, potencial y telescópica. Factorial de un número natural con el cero. Números Combinatorios. Propiedades. Teorema del Binomio.

**Contenidos Procedimentales:**

- Reconocimiento, demostración y aplicación de las propiedades de los operadores.
- Aplicación del factorial de un número.
- Utilización de los números combinatorios para el cálculo de potencias de un binomio.

**TEMA VI – MATRICES Y DETERMINANTES**

**Contenidos Conceptuales:**

Definición de matriz. Clasificación de matrices: cuadrada, triangular, diagonal, escalar, nula, identidad, simétrica. Suma de matrices: definición y propiedades. Producto de una matriz por un escalar: definición y propiedades. Producto matricial: definición y propiedades. Operaciones elementales entre las filas de una matriz. Equivalencia de una matriz por filas: triangularización y diagonalización. Rango de una matriz. Determinante: menor complementario de un elemento, adjunto de un elemento. Regla de Laplace y de Sarros. Propiedades de los determinantes. Adjunta de una matriz. Inversa de una matriz.

**Contenidos Procedimentales:**

- Reconocimiento y clasificación de matrices y de sus propiedades.
- Utilización correcta de los procedimientos de cálculo matricial.
- Interpretación, modelización y resolución de situaciones corrientes en términos de matrices y de operatoria entre ellas.
- Demostración y aplicación de propiedades relacionadas con la operatoria matricial.
- Triangularización y diagonalización de matrices, aplicando las operaciones elementales.
- Identificación y aplicación de las propiedades de los determinantes.
- Determinación de la adjunta e inversa de una matriz.

**TEMA VII – SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES LINEALES**

**Contenidos Conceptuales:**

Ecuación lineal en varias variables: Definición. Solución de una ecuación lineal en varias variables. Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación: sistemas compatibles e incompatibles. Equivalencia de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss y Regla de Cramer. Sistemas lineales homogéneos. Teorema de Rouché-Frobénius. Inecuación lineal. Sistemas de inecuaciones lineales. Introducción a la programación lineal. Restricciones. Función objetivo.



*[Handwritten signature]*

**Contenidos Procedimentales:**

- Reconocimiento de la noción de ecuación lineal en varias variables, de soluciones, de sistemas de ecuaciones lineales y de solución de sistemas.
- Reconocimiento, interpretación, demostración y aplicación de las propiedades de los sistemas de ecuaciones lineales equivalentes.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales por el algoritmo de Gauss.
- Modelización y resolución de situaciones cotidianas por medio de sistemas de ecuaciones lineales.
- Interpretación gráfica de las soluciones de un sistema de ecuaciones lineales 2x2 en el plano cartesiano.
- Utilización del lenguaje gráfico y algebraico para la resolución de situaciones problemáticas.
- Reconocimiento de la noción de inecuación lineal en varias variables, de soluciones, de sistemas de inecuaciones lineales y de solución de sistemas.
- Reconocimiento, interpretación, demostración y aplicación de las propiedades de los sistemas de ecuaciones lineales equivalentes.
- Resolución gráfica de sistemas de inecuaciones lineales en dos variables.
- Modelización y resolución de situaciones cotidianas por medio de sistemas de inecuaciones lineales.
- Interpretación gráfica de las soluciones de un sistema de ecuaciones lineales 2x2 en el plano cartesiano.
- Comprensión y uso de la Programación Lineal para la resolución generalizada de sistemas de inecuaciones lineales.
- Optimización de la función objetivo para maximizar y/o minimizar.

**BIBLIOGRAFÍA:**

<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b>			
<b>AUTORES</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>EDITORIAL</b>	<b>Lugar y año Ed</b>
Allendoerfer y Oakley	Introducción Moderna a la Matemática Superior	Mac Graw Hill Book Company	México. 1967
Arya y Lardner:	Matemáticas Aplicadas a Administración y a la Economía	Prentice Hall	México. 1992
Haeussler y Paul	Matemáticas para Administración, Economía, Ciencias Sociales y de la vida	Prentice Hall	1995
Katsoff	Matemática Finita con Aplicaciones a las Ciencias Administrativas	Ed. Trillas	1973
Lehmann	Álgebra	Limusa	1964
Smith y otros	Álgebra y Trigonometría	Addison Wesley Longman	1998
Swokowsky	Álgebra Universitaria	CECSA	1969
Sydsaeter y Hammond	Matemáticas para el Análisis Económico.	Prentice Hall	1996
<b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</b>			
<b>AUTOR</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>EDITORIAL</b>	<b>Lugar y año ED</b>
Birkhoff y Mac Lane	Álgebra Moderna	Ed. Vicens Vives	Barcelona. 1963.
Bosch	Introducción al Simbolismo Lógico.	Eudeba	Buenos Aires. 1981
Gentile	Notas de Álgebra.	CETMGM	Buenos Aires. 1964
Packel	Las Matemáticas de los Juegos de Apuestas	Ed. Euler	1995.
Rojo, Armando	Álgebra. Tomos I y II	Ed. El Ateneo	Buenos Aires. 1975
Suples	Introducción a la Lógica Matemática	Ed. Reverté	Barcelona. 1994
Taylor y Wade	Matemáticas Básicas con Vectores y Matrices.	Limusa Wiley	1967
Trejo	Matemática Elemental Moderna	Eudeba	Buenos Aires. 1963

**CRITERIOS Y SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

**Criterios de Evaluación:** Para la corrección de los exámenes tanto parciales como finales, se tendrá en cuenta:

1. La adecuación de las respuestas tanto a las preguntas y ejercicios planteados, como a los contenidos teóricos desarrollados en la materia.
- La aplicación correcta de los conceptos y procedimientos, de modo que quede explícita la apropiación



*[Handwritten signature]*

- de los mismos por parte de los estudiantes.
3. La habilidad de interpretar las situaciones problemáticas que se propongan dentro de las nociones matemáticas inherentes, de modo que quede explícita la instrumentalidad de las nociones matemáticas en el área de las ciencias económicas y administrativas.
  4. La solvencia en el uso de la terminología matemática.

### Sistema de Evaluación para los Parciales

Nueva fórmula de evaluar que es a través de la siguiente fórmula polinómica:

$$NF = 15\% \text{ asistencia} + 25\% \text{ de coloquios aprobados} + 60\% \text{ de la nota del parcial.}$$

La nota final (NF) de cada parcial será la que obtenga de esta fórmula, y para aprobar debe obtener un puntaje mayor o igual a 50.

Por ello, los instrumentos de evaluación que se utilizarán, dada la dimensión estudiantil de la cátedra, son:

- Asistencia obligatoria a las clases prácticas, siendo entre 6 a 8 clases como máxima por parcial.
- Aprobación de los coloquios (se tomarán tres para cada parcial) que son evaluaciones de contenidos teóricos que se tomarán al inicio de cada tema en las clases prácticas.
- Exámenes parciales (escritos, presenciales e individuales) que contendrán actividades que involucren el marco teórico y práctico desarrollado en clases.
- Se tomarán tres exámenes parciales, serán clasificados en escala numérica del 0 al 100 y la conversión de la escala anterior a la escala decimal (1 a 10) está dada por la siguiente tabla:

Escala porcentual	Escala decimal
0 – 16	1
17 – 33	2
34 – 49	3
50 – 58	4
59 – 67	5
68 – 75	6
76 – 81	7
82 – 89	8
90 – 95	9
96 – 100	10

Para alcanzar el carácter de *alumno regular* es condición necesaria aprobar por lo menos dos de los tres exámenes parciales. El aplazo permitido nunca podrán ser en el tercer parcial, dado el carácter acumulativo y helicoidal de la asignatura (en el que cada nuevo contenido requiere de los anteriores), los temas correspondientes al parcial no aprobado, se recuperarán con el parcial siguiente.

No se permite tener dos parciales consecutivos aplazados.

**IMPORTANTE:** Los alumnos ingresantes que hayan realizado el curso de ingreso tienen un crédito favorable **sólo para el Primer Examen Parcial**, que consiste en:

- Tener un 50% a favor, siempre y cuando hayan obtenido como nota final en el Módulo de Matemática entre 80 y 100 puntos.
- Tener un 40% para aquellos que obtuvieren entre 60 y 79 puntos.

Este puntaje será acreditado en la nota del parcial (**y no en la NF**) siempre y cuando no supere los 100 puntos.

### Sistema de Evaluación para los Finales

- Se tomarán en las fechas que fije la facultad.
- La nota mínima para aprobar es 4 (cuatro), en escala decimal.
- En el primer llamado del turno ordinario de julio de 2012 y en el caso de ser necesario, se otorgarán puntos adicionales a aquellos estudiantes que hubieren aprobado cada uno de los tres exámenes parciales.
- El puntaje adicional antes mencionado dependerá del promedio obtenido en los tres parciales (siempre que todos estén aprobados) de acuerdo con la siguiente escala:

promedio	puntos a otorgar
4	5
5	8
6	12



## CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y/ O PROMOCIONALIDAD:

### CONDICIONES DE REGULARIDAD

Para que los estudiantes puedan alcanzar la condición de alumnos regulares en la cátedra de Matemática I deben **tener aprobado por lo menos dos de los tres exámenes parciales, según lo indique la fórmula polinómica.**

### CONDICIONES DE PROMOCIÓN

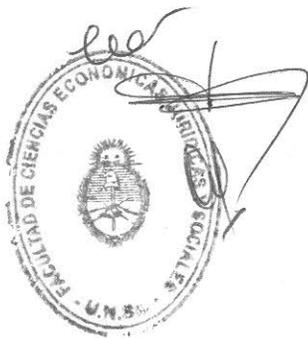
Matemática I podrá ser promocionada, es decir, el alumno quedará exceptuado del examen final, cuando:

- Apruebe cada uno de los tres exámenes parciales.
- El promedio de las tres **Notas Finales** de los parciales sea igual o superior a 7 (siete) puntos en escala decimal.

### OBSERVACIONES DE INTERÉS GENERAL

- **Documento de Identidad:** Los estudiantes deben presentar su **documento actualizado** para poder rendir cualquier examen. **La tirilla de documento en trámite no se aceptará.**
- **Presentación de los Exámenes:** Los exámenes de cualquier tipo deben ser presentados prolijos, ordenados y escritos totalmente con birome o tinta.
- **Notas de los Parciales:** Los estudiantes se informarán de sus notas y recibirán los parciales corregidos únicamente a través de sus respectivos Jefes de Trabajos Prácticos.
- **Reclamos de Notas de Parciales:** Se atenderán solamente en el momento en que el estudiante reciba el examen parcial corregido. **No se admitirán reclamos posteriores.**
- **Inasistencia a Exámenes Parciales:** Cuando por razones de salud, maternidad, accidente o duelo familiar, el estudiante se vea impedido de asistir al examen, deberá informar a la Cátedra de esta situación, **hasta 24 (veinticuatro) horas hábiles después del mismo.** En todo caso, debe presentar las certificaciones correspondientes dentro del mencionado plazo. No existe excepciones de ninguna índole.
- **Horarios:** debe respetar el horario de inicio y de finalización tanto de las clases como de los exámenes. Los exámenes parciales tienen una duración de dos horas reloj. Los exámenes finales tienen una duración de dos horas reloj para los regulares, mientras que para los alumnos libre, la misma es de tres horas reloj.
- **Excepciones por Causas Religiosas:** Los estudiantes que profesen credos religiosos que les impidan realizar exámenes los días sábados, deberán informar de esta situación al Profesor Responsable de Cátedra hasta el día 31 de marzo de 2012. Para ello, entregarán a su Jefe de Trabajos Prácticos, la correspondiente solicitud de excepción, a la que deberán de adjuntar la constancia expedida por el Ministro Eclesiástico pertinente.
- **Actas de Regularidad y Promocionalidad:** La nómina de alumnos que alcanzaren la regularidad o promoción, al terminar el cuatrimestre, será publicada en los transparentes de la Facultad. Sólo se **aceptarán reclamos dentro de las 48 (cuarenta y ocho horas) de la publicación.** Reclamos fuera de estos términos no serán aceptadas.

Salta, Abril de 2.012.-



**Prof. Angélica Elvira ASTORGA de BARCENA**