

Expte. N° 36.970

SANTA FE, 05-08-2010

VISTO el nuevo Régimen de Enseñanza aprobado por Resolución C.D. N° 955/2009 y las actuaciones por las cuales la Prof. Susana MARCIPAR, Profesora Titular de la asignatura MATEMÁTICA BÁSICA de las carreras Contador Público Nacional, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía, presenta propuesta de programa de dicha asignatura para dar cumplimiento con el mencionado Régimen, y

CONSIDERANDO:

QUE la propuesta de programa presentada responde a los contenidos mínimos de los planes de estudios aprobados oportunamente,

QUE en la propuesta de programa se da cumplimiento a los datos que exige el art. 4º, inciso b) de la Res CD 955/09,

POR ELLO, y teniendo en cuenta el despacho de la Comisión de Enseñanza,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS ECONÓMICAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el programa de la asignatura MATEMÁTICA BÁSICA de las carreras Contador Público Nacional, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía, que incluye denominación de la asignatura, régimen y modalidad de cursado, propuesta de enseñanza, carga horaria, objetivos generales, programa analítico, cronograma, bibliografía básica y ampliatoria y sistema de evaluación, condiciones de regularidad y régimen de promoción, que se adjunta a las presentes actuaciones.

ARTÍCULO 2º.- Disponer la vigencia del mencionado programa para el dictado de la asignatura a partir del Primer Cuatrimestre del año 2011 y su aplicación en los exámenes finales a partir del turno de Julio de 2011.

ARTÍCULO 3º.- Inscribese, comuníquese, tómesese nota y archívese.

RESOLUCIÓN C.D. N° 494

cb



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Facultad de Ciencias Económicas

ANEXO ÚNICO DE RESOLUCIÓN DE C.D. N° 494/2010

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
MATEMÁTICA BÁSICA

CARRERA
Contador Público Nacional
Licenciatura en Administración
Licenciatura en Economía

CARGA HORARIA
110 horas

VIGENCIA
Para el cursado: a partir del Primer Cuatrimestre del año 2011
Para examen final: a partir del Turno Julio del año 2011



PROGRAMA DE MATEMÁTICA BÁSICA
Según Resolución C.D. n° 955/ 09

Matemática Básica (1° parte y 2° parte)
Asignatura: Semestral

De la 1° parte

El Consejo Directivo de la FCE resuelve (Res. CD N°420/2000) establecer la equivalencia entre el Curso de Articulación Disciplinar de Matemática, administrado de manera centralizada desde Secretaría Académica de Rectorado, con la primera parte de Matemática Básica y dispone que desde esta cátedra se dicten clases de consultas programadas por temas, durante todo el año. Asimismo se establece que los alumnos ingresantes a esta Facultad que no aprueben por equivalencia Matemática Básica (primera parte) podrán presentarse a examen en los turnos fijados por el calendario académico correspondiente a la FCE.

Por ello y a los fines de la presente programación solo se especifica el régimen de enseñanza correspondiente a la 2da parte de Matemática Básica.

De la 2° parte

Régimen de cursado: Cuatrimestral

Modalidad de cursado: Semipresencial

Carga horaria: Según Plan de Estudios se asignan en total 20hs (primera parte) y 90hs (segunda parte).

La carga horaria presencial, correspondiente a la segunda parte, será como mínimo de 48hs distribuidas entre las 16 semanas del cuatrimestre y garantizándose el cumplimiento de las horas restantes mediante actividades virtuales efectivamente comprobadas.



Objetivos de la asignatura y contenidos mínimos

OBJETIVOS Matemática Básica (CPN, LA y LE)	CONTENIDOS MÍNIMOS Matemática Básica (CPN, LA y LE)
<ul style="list-style-type: none">• Comprender conceptos fundamentales del Álgebra lineal.• Desarrollar la habilidad de razonar matemáticamente para lograr construir modelos matemáticos que permitan resolver e interpretar problemas sobre cuestiones económicas y administrativas.• Conocer y utilizar los recursos que brinda la tecnología actual para la resolución e interpretación de problemas.	Elementos de conjunto y lógica. Conjunto de números. Expresiones algebraicas. Ecuaciones e inecuaciones en una variable. Funciones. Funciones racionales y trascendentes. Aplicaciones a modelos de mercado y económicos. Matrices. Determinantes. Aplicaciones de matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales. Desigualdades algebraicas. Programación Lineal. Aplicaciones a modelos económicos y administrativos

Propuesta de enseñanza: La organización metodológica presencial tendrá la característica de ser teórica-práctica. Los encuentros tendrán como eje pedagógico el aprendizaje basado en problemas. Además se administrarán actividades virtuales. Se ofrecerán en formato digital explicaciones teóricas y de procedimientos de resoluciones de actividades prácticas. Para abordar los encuentros presenciales será imprescindible el conocimiento del material virtual, el que será entregado a los estudiantes con la debida antelación.



Programa analítico

Unidad Temática	CONTENIDO
--------------------	-----------

Primera parte

I	Conjunto de números Conjunto de números: naturales, enteros, racionales, irracionales, reales. Representación gráfica en la recta. Valor absoluto de un número real. Intervalos de números reales. Operaciones en \mathbb{R} : exponentes y radicales.
II	Expresiones Algebraicas Clasificación de expresiones algebraicas. Polinomio: operaciones, factorización, raíces. Expresiones Fraccionarias: dominio, simplificaciones.
III	Ecuaciones e Inecuaciones Igualdad: ecuaciones e identidades. Ecuaciones equivalentes. La ecuación de primer grado en una variable. La ecuación de segundo grado en una variable. Ecuaciones fraccionarias: transformación a ecuaciones de primer y segundo grado. Inecuaciones: solución de inecuaciones de primer grado con una variable.



Unidad Temática	CONTENIDO
IV	<p data-bbox="852 591 1015 622">Funciones</p> <p data-bbox="852 636 1235 667">Definición: dominio, rango.</p> <p data-bbox="852 689 1445 761">Conceptos elementales para la representación gráfica de funciones.</p> <p data-bbox="852 766 1347 869">Función lineal: dominios acotados, discretos, continuos. Rangos correspondientes.</p> <p data-bbox="852 891 1445 963">Pendiente: definición, posiciones de una recta según su pendiente.</p> <p data-bbox="852 967 1445 999">Rectas paralelas y perpendiculares.</p> <p data-bbox="852 1003 1347 1034">Punto de intersección entre rectas.</p> <p data-bbox="852 1039 1445 1111">Distintas formas de expresión de la ecuación lineal.</p> <p data-bbox="852 1115 1445 1187">Funciones cuadráticas: forma general y canónica.</p> <p data-bbox="852 1191 1445 1223">Gráficas de funciones cuadráticas.</p> <p data-bbox="852 1227 1445 1299">Desplazamientos horizontales y verticales.</p> <p data-bbox="852 1303 1445 1335">Funciones polinomiales y racionales.</p> <p data-bbox="852 1339 1445 1411">Gráficas. Desplazamientos horizontales y verticales.</p>
	<p data-bbox="852 1469 1184 1500">V <i>Trigonometría</i></p> <p data-bbox="852 1514 1414 1545">Razones trigonométricas de un ángulo.</p> <p data-bbox="852 1550 1445 1621">Relaciones entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo.</p> <p data-bbox="852 1626 1391 1657">Resolución de triángulos rectángulos.</p> <p data-bbox="852 1675 1216 1706">Problemas de aplicación.</p>



Unidad Temática	CONTENIDO
--------------------	-----------

Segunda parte

I	Elementos de conjunto y lógica Noción de conjunto, elemento y pertenencia. Inclusión e igualdad entre conjuntos Proposiciones, variables proposicionales, valor de verdad. Conectivos y operaciones entre conjuntos. Condicionales, implicaciones asociadas. Formas proposicionales, equivalencias, clasificación. Cálculo proposicional y propiedades de las operaciones entre conjuntos. Condición necesaria y suficiente. Funciones proposicionales. Cuantificadores. Proposiciones categóricas y su aplicación a la teoría de conjuntos.
II	Funciones y sus aplicaciones a modelos económicos Funciones: clasificaciones, inyectiva, sur-yectiva, biyectiva. Función inversa: propiedades y representación gráfica. Funciones definidas por tramos. Funciones racionales: gráficas y características. Aplicación a la economía de funciones racionales.



Unidad Temática	CONTENIDO
III	Funciones exponenciales y logarítmicas. Gráficas. Desplazamientos horizontales y verticales. Operaciones con funciones: suma, resta, producto, cociente, composición.
III	Matrices Definición de matrices. Clasificación. Interpretación de datos a través de matrices. Adición, producto por un escalar y multiplicación de matrices. Propiedades. Matrices cuadradas. Matriz inversa. Propiedades. Operaciones de renglón. Matriz por renglones reducida. Rango. Problemas de aplicación.
IV	Determinantes Determinantes 2×2 y cálculo de determinantes 3×3 . Generalización. Propiedades de los determinantes. Análisis de las variaciones del determinante por aplicaciones de operaciones elementales de una matriz. Matriz adjunta de una dada. Propiedades y aplicaciones.
V	Sistemas de ecuaciones lineales Definición. Sistemas equivalentes. Solución de sistemas compatibles por escalonamiento: Gauss y Gauss – Jordán. Existencia de soluciones: teorema del Rango y la posibilidad de



Unidad Temática	CONTENIDO
--------------------	-----------

solución. Conjuntos de soluciones. Sistemas incompatibles. Sistemas lineales homogéneos. Relaciones entre matrices, rango, determinantes, matriz inversa. Análisis y solución de problemas de aplicación.

VI

Programación lineal

Conceptos previos: Combinación lineal, re-solución de desigualdades lineales con dos incógnitas, ecuaciones paramétricas de la recta, conjuntos convexos. Problemas de programación lineal. Caracterización y obtención de solución por el método gráfico. Definición de un problema de programación lineal. Expresión matricial. Puntos de esquina y soluciones básicas. Búsqueda de una solución que optimice. El método Simplex. El método dual.

Cronograma

<u>Primera parte</u>	<u>Distribución de horas por unidad</u>
Unidad 1	4
Unidad 2	4
Unidad 3	4
Unidad 4	6
Unidad 5	2
Total	20



<u>Segunda parte</u>	
Unidad 1	8
Unidad 2	24
Unidad 3	14
Unidad 4	10
Unidad 5	14
Unidad 6	20
Total	90

Bibliografía básica

- **Budnick, F.S.**(1994) *Matemática Aplicada para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. Ed Mc. Graw Hill- 3º Edición
- **Haeussler, P.**(2003) *Matemática para Administración y Economía*. Ed. Grupo Editorial Iberoamericano. 10º Edición
- **Marcipar de Katz, S.** (1998) *Matemática Elemental- Múltiples opciones de práctica* Ed. Centro de Publicaciones de la Universidad Nacional del Litoral.
- **Stewart, J ; Redlin, L y Watson, Saleem** (2007) *Precálculo. Matemática para el cálculo*. Thomson. México

Bibliografía complementaria

- **Caballero Fernández, R ; Calderón Montero, S; Galache Laza, T ; González Pareja, A; Rey Borrego, M; Ruiz de la Rúa, F.**(2006) *Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa*. Pirámide. España.
- **COMAP (Consortium for mathematics and its applications).**(1999) *Las matemáticas en la vida cotidiana* Ed: Addison-Wesley Iberoamericana SA y la Universidad Autónoma de Madrid.



- **Engler,A – Müller,D – Vrancken,S – Hecklein,M** (2005) *Algebra..* Centro de Publicaciones Universidad Nacional del Litoral.
- **Gustafson R, Frisk,P.**(2006). *Álgebra Intermedia.* Thomson. México
- **Leithold, L.** (2004). *El cálculo para ciencias administrativas, biológicas y sociales.* Oxford. México.
- **Moretti Ma. B., Alberto de Toso M., Roldán G., Rogiano C.** (2000) *Álgebra y programación lineal, una perspectiva desde las Ciencias Económicas.* Ed. Centro de Publicaciones de la Universidad Nacional del Litoral.
- **Tan S.T.**(2002) *Matemática para Administración y Economía.* Ed Thomson Learning 2da Edición

Sistema de evaluación y promoción

De la Primera Parte: La evaluación será mediante un examen final, escrito teórico práctico. La promoción es aprobando dicho examen.

De la Segunda Parte:

* Para los alumnos inscriptos se tomará un parcial escrito teórico práctico al mediar el cuatrimestre en el que se desarrolla la materia, sobre los temas que hasta ese momento se hayan considerado. Teniendo validez su aprobación por 8 turnos a partir del primer turno de examen en el que finaliza el cursado de la materia.

* Los alumnos que aprueben el parcial tendrán la categoría de alumnos regulares y para promover la materia deberán rendir un examen final escrito teórico práctico. En este caso lo harán con un temario Ad-hoc, en los turnos determinados por el calendario académico.

La nota final de Matemática Básica para los alumnos regulares será la que se obtenga como promedio entre el parcial y el examen final siempre que se apruebe el examen final. Si no se aprueba el examen final, se considerará como nota final de Matemática Básica, la obtenida en dicho examen.

* Los alumnos que no rindan o no aprueben el parcial, serán alumnos libres y promocionarán la materia con un único examen final escrito teórico práctico, integrador de todos los contenidos de la materia, en los turnos determinados por el calendario académico, correspondiendo como nota de Matemática Básica la calificación obtenida en dicho examen final.