



Expte. FCE-0949426-18

SANTA FE, 8 de noviembre de 2018

VISTO las actuaciones por las cuales se eleva propuesta de modificación del programa de la asignatura MATEMÁTICA BÁSICA correspondiente a las carreras de Contador Público Nacional, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía, y

CONSIDERANDO:

QUE mediante Resolución C.D. N° 783/18 se aprobó el nuevo Plan de Estudios para la carrera de Contador Público,

QUE la entrada en vigencia del referido Plan se encuentra prevista para el ciclo lectivo 2019,

QUE mediante Resolución C.D. N° 784/18 se aprobó el Plan de Transición entre el Plan de Estudios actualmente vigente y el nuevo Plan de Estudios,

QUE conforme a las disposiciones de la citada resolución, el alcance de los beneficios del nuevo Plan de Estudios se encuentra garantizado a todos los estudiantes mediante las modificaciones en los programas de las asignaturas del plan vigente, los que deben adecuarse para cumplir con los requisitos, contenidos mínimos y exigencias de formación práctica de la Resolución del Ministerio de Educación N° 3400/17,

QUE el programa presentado respeta los contenidos mínimos establecidos en el plan de estudios de la carrera aprobado mediante Resolución C. D. N° 128/2006,

QUE asimismo, resulta conveniente implementar el presente programa para todas las carreras de grado de la Facultad,

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

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS ECONOMICAS

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura MATEMÁTICA BÁSICA correspondiente a las carreras de 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 y sistema de evaluación y promoción, que se adjunta a las presentes actuaciones.

ARTÍCULO 2°.- Disponer la vigencia del mencionado programa para el dictado de la asignatura a partir del primer cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2019 y su aplicación en los exámenes finales a partir del Segundo Turno de 2019.

ARTÍCULO 3°.- Notifíquese, inscribábase, comuníquese, tómese nota y archívese.-

RESOLUCION C.D. N° 1001/18

Anexo Resolución C.D. N° 1001/18

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Denominación de la asignatura: MATEMÁTICA BÁSICA

De la 1º 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 2º parte

Régimen de cursado: semestral.

Modalidad de cursado: presencial.

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.

Carga horaria total: 110 horas.

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 Algebra 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.	<p>Elementos de conjunto y lógica. Conjunto de números. Expresiones algebraicas.</p> <p>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</p>

Programa analítico:

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.

IV Funciones

Definición: dominio, rango.

Conceptos elementales para la representación gráfica de funciones.

Función lineal: dominios acotados, discretos, continuos. Rangos correspondientes.

Pendiente: definición, posiciones de una recta según su pendiente.

Rectas paralelas y perpendiculares.

Punto de intersección entre rectas.

Distintas formas de expresión de la ecuación lineal.

Funciones cuadráticas: forma general y canónica.

Gráficas de funciones cuadráticas.

Desplazamientos horizontales y verticales.

Funciones polinomiales y racionales.

Gráficas. Desplazamientos horizontales y verticales.

V Trigonometría

Razones trigonométricas de un ángulo.

Relaciones entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo.

Resolución de triángulos rectángulos.

Problemas de aplicación.

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.
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 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:

Unidades	Carga horaria total		Asignación de hs básicas		Asignación hs flexibles	
	Total	Formación Práctica	Total	Formación Práctica	Total	Formación Práctica
Primera Parte						
1	4		4			
2	4		4			
3	4		4			
4	6		6			
5	2		2			
Segunda Parte						
1	8		8			
2	24		24			
3	14		14			
4	10		10			
5	14		14			
6	20		20			
	110		110	0	0	0

Se establecen clases de consulta con una frecuencia mínima mensual y además se prevé la realización de una clase de consulta previa a cada turno de examen y, en el caso de exámenes escritos, una clase de consulta posterior para que el estudiante tenga posibilidad de revisar su examen independientemente del resultado.

Bibliografía básica

- **Budnick, F. S.** (1994). *Matemática aplicada para administración, economía y ciencias sociales.* (2ª ed.). México: Mc. Graw Hill.
- **Haeussler, E. F., Paul, R. S. y Wood, R. J.** (2015) *Matemática para administración y economía.* (13ª ed.). México: Pearson.

- **Marcipar de Katz, S.** (1998) *Matemática elemental: Múltiples opciones de práctica*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- **Stewart, J., Redlin, L. y Watson, S.** (2007). *Precálculo: Matemática para el cálculo*. (5ª ed.). México: Thomson.

Bibliografía complementaria

- **Caballero Fernández, R; González Pareja, A., y Calderón Montero, S.** (2006) *Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa*. Madrid: Pirámide.
- **COMAP (Consortium for mathematics and its applications).** (1999). *Las matemáticas en la vida cotidiana*. Madrid: Addison-Wesley Iberoamericana; Universidad Autónoma de Madrid.
- **Engler, A., Müller, D., Vrancken, S. y Hecklein, M.** (2005). *Álgebra*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- **Gustafson, R. y Frisk, P.** (2006). *Álgebra Intermedia*. México: Thomson.
- **Leithold, L.** (2007). *El cálculo para ciencias administrativas, biológicas y sociales*. (7ª ed.). México: Oxford.
- **Moretti M. B., Alberto de Toso M., Roldán G. y Rogiano C.** (2000). *Álgebra y programación lineal, una perspectiva desde las ciencias económicas*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.
- **Tan, S.** (2005). *Matemática para administración y economía*. (3ª ed.). México: Cengage.

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.

Para aquellos estudiantes que acumulen más de tres aplazos, se prevén instancias especiales de seguimiento académico, con trabajos prácticos y de apoyo, a fin de ayudarlos a superar las dificultades que presentan en el aprendizaje.