



Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Facultad de Ciencias Económicas

RESOLUCIÓN N° C.A.E./ 410
EXPEDIENTE N° 53.101/18

LOMAS DE ZAMORA, 21 NOV 2018

VISTO, el expediente de referencia y las Resoluciones N° C.A.E./169 y C.A.E./170 mediante las cuales se aprueba los Planes de Estudio Adecuados para las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración de esta Facultad, vigentes a partir del año 2.019, y

CONSIDERANDO:

Que por medio de la Resolución N° C.S./94 y C.S./95, el Consejo Superior de esta Universidad, se notifica de la Adecuación de dichos Planes de Estudio.

Que mediante el expediente de referencia, la Secretaría Académica de esta Facultad, eleva el programa de la asignatura MATEMÁTICA II - 2^{da} Cátedra conforme a la normativa establecida.

El dictamen unánime de la Comisión de Enseñanza.

Que dicho tema fue tratado y aprobado en forma unánime por éste Consejo Académico en su reunión del día 21 de noviembre de 2018.

Por ello,

**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
RESUELVE:**

Art. 1°: Aprobar el programa de la asignatura "MATEMÁTICA II"- 2^{da} Cátedra, del ciclo de Formación Básico Común de las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración, que consta de 9 fojas y como "Anexo I" forma parte de la presente resolución.

Art. 2°: Regístrese, comuníquese y cumplido archívese.

RESOLUCIÓN N° C.A.E./ 410
EXPEDIENTE N° 53.101/18

D.de D.

FERNANDO J. LOPEZ
SECRETARIO
CONSEJO ACADEMICO

OMAR GABRIEL FRANCHIGNONI
DECANO

MARIANO A. BOYEDA
Secretario Administrativo

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Universidad Nacional de Lomas de Zamora



"ANEXO I"

ASIGNATURA: MATEMÁTICA II

CARRERA: CONTADOR PÚBLICO / LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN

AREA TEMÁTICA: MATEMÁTICA

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICA

CÁTEDRA: SEGUNDA

TITULAR A CARGO DE LA ASIGNATURA: TRILLO MARÍA DE LAS MERCEDES

UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS: 3º CUATRIMESTRE - 2º AÑO.

D.de D.

CICLO: -

MATERIAS CORRELATIVAS: MATEMÁTICA I

APORTE DE LA MATERIA PARA EL PERFIL PROFESIONAL

Contribuye a la adquisición de conceptos y objetos matemáticos para su posterior utilización en otros espacios curriculares del plan de estudio. Asimismo permite el desarrollo del razonamiento y la deducción, que son fundamentales en el análisis de situaciones problemáticas, en la construcción del pensamiento crítico, científico, y en la aplicación concreta en este momento de globalización de los conceptos informáticos, como medida de un nuevo paradigma, tanto en la formación del Contador Público como del Licenciado en Administración, ya que le permitirán aplicar la matemática como

1/9

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

herramienta fundamental en su desempeño profesional.

En relación a las profesiones de las Ciencias Económicas y desde la dimensión científica y tecnológica del perfil del graduado la materia aporta para la obtención de una visión de análisis de contextos organizacionales inciertos y cambiantes generando pensamiento crítico.

MODALIDAD DE CURSADA: PRESENCIAL

CARGA HORARIA:

TOTAL: 96 HORAS

SEMANAL: 6 HORAS.

TEÓRICAS: 91 HORAS.

PRÁCTICAS: 5 HORAS.

DURACIÓN DE LA ASIGNATURA: CUATRIMESTRAL

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: OBLIGATORIA

1. FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Como una parte de las Ciencias Exactas, en particular Matemática, el desarrollo de la materia debe permitir al estudiante valorizar y ejercitar el razonamiento y la deducción como método de comprensión y evolución del pensamiento científico. Asimismo las aplicaciones en problemas inherentes a la carrera de Contador Público y Licenciatura en Administración, le permitirán adquirir herramientas y métodos más eficientes y rigurosos en la búsqueda de soluciones a los mismos.

La matemática proporciona una estructura sistemática y lógica, dentro de la cual, pueden analizarse las relaciones cuantitativas:

El Álgebra le permitirá optimizar los modelos económicos – contables.

El Análisis Multivariable mediante cálculo diferencial, ayudará al estudiante a analizar y solucionar diferentes problemas de las Ciencias Económicas.

Las Ecuaciones Diferenciales serán el instrumento necesario para la resolución de distintos y abstractos modelos económicos.

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación impactan en la Educación Superior positivamente, dando nuevas herramientas para los futuros graduados, y es ahí donde la matemática fundamenta el pensamiento abstracto como pilar del desarrollo de ese conocimiento, condicionando una nueva oferta tanto en términos de medios y recursos tecnológicos como de recursos humanos.

D.de D.







ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

En lo Académico, la matemática como herramienta, impacta en la enseñanza universitaria, permitiendo ampliar el proceso de enseñanza – aprendizaje de manera transversal con el resto de los conocimientos técnicos disciplinares.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

Transformar los elementos de la Matemática en herramienta básica para la resolución de problemas que se presenten al estudiante durante su estudio de grado y al egresado en el ejercicio de la práctica profesional y cursos de formación y capacitación permanente.

De esta manera sintetizarán los conceptos matemáticos analizados y logrará su posterior transferencia a los temas inherentes a su carrera contribuyendo a la consolidación de su pensamiento crítico. Se busca que el estudiante sea capaz de:

- Adquirir una metodología de estudio que le permita la comprensión de textos matemáticos, aplicados a su carrera específica.
- Ejercitar a través de conocimientos teóricos, el razonamiento, la abstracción, la deducción y el análisis lógico-matemático.
- Comprender los conceptos de cálculo diferencial en varias variables, del Álgebra Lineal y las Ecuaciones Diferenciales, aplicados a resolución de problemas y modelos económicos.
- Aplicar las herramientas matemáticas en el estudio de los cursos de Administración, Economía, Microeconomía, Cálculo Financiero, Estadística, Costos y Teoría de la Decisión.
- Utilizar la estimación de resultados obtenidos.
- Debatir la validez de las afirmaciones lógicas matemáticas, cuando son aplicadas a modelos concretos de multivariable.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivos específicos: Álgebra Lineal: Vectores y Matrices. Sistemas de Ecuaciones Lineales.

- Incorporar el lenguaje matricial y utilizar las propiedades de las operaciones con matrices y determinantes.
- Analizar y resolver sistemas de ecuaciones lineales por diversos métodos.
- Operar con vectores, reconocer espacios vectoriales y utilizar transformaciones lineales.
- Resolver problemas económicos aplicando Álgebra Lineal.
- Traducir un problema lineal de optimización a lenguaje matemático estándar.
- Manejar el vocabulario propio de la programación lineal.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

D.de D.



- Resolver problemas de programación lineal por método gráfico.

Objetivos específicos: Funciones de Varias Variables Reales. Límites y Continuidad en varias variables reales.

- Reconocer diferentes formas de expresar funciones de varias variables.
- Determinar y representar el dominio de las mismas.
- Reconocer y representar esquemáticamente planos y cuádricas.
- Graficar las curvas de nivel de funciones económicas de dos variables.

Objetivos específicos: Derivadas en varias variables reales. Diferencial de una función en varias variables reales

- Calcular las derivadas parciales de funciones dadas de diferentes formas (explícita, implícita, compuesta) e interpretar el resultado en casos económicos.
- Calcular el incremento exacto y aproximado de una función de varias variables.
- Analizar las variaciones porcentuales de funciones homogéneas de la Economía.

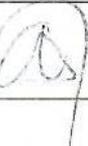
Objetivos específicos: Extremos simples y condicionados aplicados a funciones de varias variables reales.

- Determinar los extremos de funciones de dos variables con y sin restricciones, aplicados a situaciones reales de los distintos modelos económicos.

Objetivos específicos: Ecuaciones Diferenciales.

- Reconocer el tipo de ecuación diferencial.
- Obtener ecuaciones diferenciales de familias de curvas.
- Verificar las diferentes soluciones de una ecuación diferencial dada.
- Resolver ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden.
- Aplicar las ecuaciones diferenciales a modelos económicos sencillos y relacionar los resultados.

D.de D.



3. CONTENIDOS

3.1. CONTENIDOS MÍNIMOS

Funciones.
Funciones de Varias Variables Reales.
Límites y Continuidad.
Límites y Continuidad en varias variables reales.
Derivadas.
Derivadas en varias variables.
Diferencial de una función en varias variables.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

- Extremos.
- Estudio de funciones en varias variables.
- Vectores y Matrices.
- Sistemas de Ecuaciones Lineales.

3.2 ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD 1

Matrices reales. Concepto y clasificación. Igualdad. Operaciones con matrices. Propiedades de las operaciones. Matriz inversa. Determinantes. Propiedades. Matriz adjunta. Rango de una matriz. Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación. Teorema de Rouche-Frobenius. Resolución por matrices, por determinantes y por método de Gauss-Jordan. Sistemas homogéneos. Espacios vectoriales. Vectores de R^2 , R^3 y R^n . Propiedades. Combinación lineal. Base. Dimensión. Subespacios. Concepto de transformación lineal. Resolución de problemas económicos aplicando Álgebra Lineal. Matriz insumo- producto. Modelo de Leontief.

UNIDAD 2

Programación lineal. Función objetivo y restricciones. Estandarización de problemas. Conjunto convexo. Conjunto solución. Soluciones óptimas. Resolución gráfica.

UNIDAD 3

Subconjuntos de R^2 . Cónicas. Funciones de varias variables. Dominio. Representación en el espacio. Plano. Nociones de cuádriceps. Curvas de nivel. Funciones económicas con sus respectivas curvas de nivel.

UNIDAD 4

Derivadas parciales, definición y propiedades. Derivadas sucesivas. Propiedades. Aplicaciones a la Economía. Valores marginales y elasticidad. Funciones diferenciables. Diferencial total y parcial. Derivación de funciones compuestas e implícitas. Funciones homogénea. Extremos: Extremos de funciones de dos variables. Libres y ligados. Método de los multiplicadores de Lagrange.

UNIDAD 5

Ecuaciones diferenciales: clasificación, orden y grado. Soluciones generales, particulares y singulares. Ecuaciones diferenciales de primer orden: variables separables, homogéneas, lineales, exactas. Ecuaciones diferenciales de segundo orden con coeficientes constantes.

D.de D.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVESSA
Secretario Administrativo

4. BIBLIOGRAFÍA

4.1. OBLIGATORIA

Álgebra Lineal – Kolman, Bernard – Méx. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana - 1999.

Análisis Matemático II con Aplicaciones a la Economía – Di Caro, Héctor; Gallego Liliana B. – Ed. Grancharoff e Hijos - 1995.

Precálculo: Matemáticas para el cálculo – Stewart, James – International Thomson Editores - 2006.

Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones y Notas Históricas – Simmons, F. – Esp. Ed. Mc Graw / Hill Interamericana - 1993.

Introducción a la Investigación de Operaciones – Hillier, Frederick S; Lieberman, Gerald J. – Méx. Ed. Mc Graw / Hill.

Matemática Aplicadas a la Administración y a la Economía – Haeussler, E; Paul, R – Ed. Prentice May.

Métodos fundamentales de Economía Matemática – Chiang Alpha, C. - Esp. Ed. Mc Graw / Hill - 1987.

4.2. GENERAL RECOMENDADA

Álgebra con Aplicaciones a las Ciencias Económicas – Casparri, María Teresa – Bs. As. Ed. Macchi - 1999.

Álgebra Lineal con Aplicaciones - Nakos y Joyner – Ed. Thomson - 1999.

Análisis Matemático para Economistas – Allen, R. G. D. – Esp. Editorial Aguilar - 1971.

Apuntes Teóricos y Guía Trabajos Prácticos – Levisman, Omar y otros – Centro de Copiado de la Facultad – 1999.

Cálculo con Geometría Analítica – Purcell, Edwin; Vargberg, Dale – Ed. Prentice Hall. Purcell, Edwin; Vargberg, Dale – 2007.

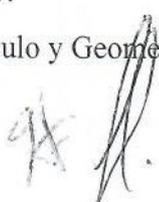
Cálculo Diferencial e Integral – Granville, William – Ed. Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana - 1963.

Cálculo Superior. Serie Schaum – Spiegel; Murray – Mex. Ed. Mc Graw / Hill - 1993.

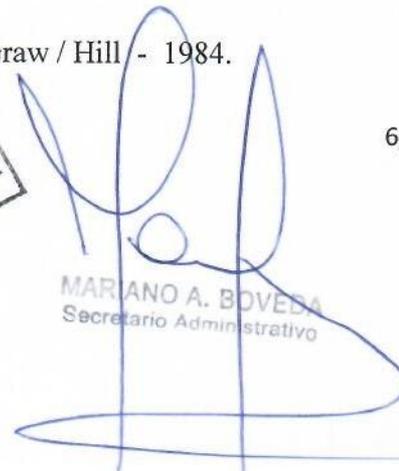
Cálculo y Geometría Analítica - Stein; Sherman – Ed. Mc Graw / Hill - 1984.

D.de D.





ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

El Cálculo – Leithold, Louis – Ed. Oxford University Press - 2005.

Introducción al Análisis Matemático. Cálculo 2 – Rabuffetti, Hebe – Bs. As. Ed. El Ateneo 2000.

Matemática para Administración y Economía - Lial y Hungerford – Méx. Ed. Prentice Hall - 2000.

Matemática para Administración y Economía – Weber, Jean – Ed. Harla - 1984.

Matemática para Economistas – Dowling, Edward T. – Col. Ed. Mc Graw – Hill - 1990.

Notas y Guía T. P. - Trillo, M.M; Didio, E – Centro de Copiado de la Facultad – 2001.

5. ENCUADRE METODOLÓGICO

5.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1.1 TEÓRICAS

Metodología en la cual se desarrollarán las clases teóricas:

La incorporación de las características definitorias de los objetos matemáticos con los cuales se opera es fundamental, así como de las propiedades que poseen y las relaciones entre los mismos. Esta tarea debe cumplirse en el aula por medio de una exposición del docente que sea general y participativa por parte del alumnado, recurriendo a la explicación de los vocablos y a la recuperación y revisión de los ya aprendidos. De esta forma se consolidan las bases sobre las que se apoyan los nuevos conocimientos. La guía del docente debe ser deductiva ayudando al alumno a ejercitar el razonamiento, la deducción, la utilización de un lenguaje coloquial amplio y preciso, junto con la simbolización matemática correspondiente. Todos los conceptos arribaran a la resolución de situaciones problemáticas aplicadas a la economía y lo contable. Los encuentros serán de frecuencia semanal.

5.1.2. PRÁCTICAS

En las mismas los docentes trabajaran junto a los alumnos en forma de actividades de taller. Se desarrollará una situación problemática o caso de la vida cotidiana, analizando sus partes con rigurosidad científica, interviniendo en las secuencias de la situación planteada, mediante actividades de aplicación de los contenidos en entornos virtuales utilizando software de aplicación matemática.

Los docentes guiaran a los diferentes grupos de trabajo, para que logren obtener sus conclusiones, exponerlas y debatirlas con sus pares, generando plasticidad en la oralidad y defensa de los resultados obtenidos.

D.de D.
SP
237

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

6. RECURSOS DIDÁCTICOS

Los principales recursos son:

- Internet, aplicada a los recursos tecnológicos: buscadores, blogs, páginas web, foros y todos los recursos que vayan surgiendo en el futuro.
- Campus Virtual: utilización por parte de alumnos y docentes, como medio de comunicación, información y debate, entendiendo que no se reemplaza al docente, sino que indica un cambio del rol del mismo.
- Bibliografía: Tanto la obligatoria como la opcional que permitirá ampliar el panorama de los contenidos teóricos y su aplicación en la vida real.
- Guía de actividades de ejercitación. La resolución de la misma en el aula y los cursos de apoyo, permite analizar la veracidad de los distintos procedimientos y resultados obtenidos.

7. MODALIDADES, CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

7.1. ACREDITACIÓN

La acreditación de la materia se logra con dos parciales que abarquen los contenidos desarrollados. Se pretende que los mismos sirvan como elemento de medición para establecer el nivel de comprensión de dichos contenidos y también como indicador para los estudiantes de su rendimiento y aprendizaje.

Además se podrán administrar diagnósticos iniciales, intermedios y/o finales, a efectos de medir los conocimientos adquiridos y a fin que los alumnos conozcan de manera efectiva el nivel en el cual se encuentran en relación a la materia.

7.2. EVALUACIÓN

Según Régimen de promoción, aprobación y calificación aprobado por Resolución Nº C.A.E./172 del 31 de octubre de 2018, Arts. 2º al 8º, 12º y 13º, se establece que: "...el alumno será evaluado por medio de dos o tres exámenes parciales escritos u orales, de carácter teórico y/o práctico, en los casos de ausencia o desaprobación de alguno de los exámenes parciales, existe una única instancia de "recuperatorio" del examen desaprobado o no rendido. Dicha instancia se llevará a cabo una vez finalizado el período de toma de exámenes parciales.

Para la calificación parcial y final se utilizará una escala numérica de 0 a 10, donde 0 a 3 es desaprobado y de 4 a 10 aprobado considerando la siguiente escala:

Calificación	Resultado	Porcentaje de contenidos aprobados
0 a 3	Desaprobado	0 a 59 %
4 a 5	Aprobado	60 a 64 %

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo

D.de D.

6	Aprobado	65 a 69 %
7	Aprobado	70 a 79 %
8	Aprobado	80 a 89 %
9	Aprobado	90 a 99 %
10	Aprobado	100 %

La calificación final se conformará por el promedio de las instancias evaluativas aprobadas. La obtención de una calificación de 4 o superior en cada una de las instancias evaluativas implica la promoción de la materia.

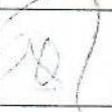
La obtención de una calificación de 3 o inferior en 2 instancias evaluativas implica la desaprobación de la materia. Por otro lado la inasistencia a 2 o más instancias evaluativas implicara la condición de Ausente..."

"... en el caso de los exámenes en condición de libres, estos serán escritos y/u orales a criterio de las cátedras, según las particularidades propias de cada materia y las propuestas pedagógicas contenidas en el presente programa.

Se aprobará con una calificación de 4 o superior de acuerdo a la escala establecida precedentemente..."



D.de D.



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



MARIANO A. BOVEDA
Secretario Administrativo