



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

<b>Unidad Académica: Facultad de Ciencias Económicas</b>	
<b>ASIGNATURA: 281-MATEMATICA I</b>	<b>REQUISITOS DE CORRELATIVIDAD: INTRODUCCIÓN A LA MATÉMATICA</b>
<b>CÁTEDRA: FUGIGLANDO</b>	<b>REQUIERE CURSADA: SI</b>
<b>TIPO: Obligatoria</b>	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA: Primero</b>
<b>DICTADO: Normal</b>	<b>MODALIDAD: Presencial</b>
<b>CARRERA: CONTADOR PÚBLICO (2020) -</b>	
<b>SEMESTRE DE CURSADO: PRIMERO</b>	<b>CARGA HORARIA: 70 Horas</b>
<b>CARGA HORARIA TEÓRICA: 42 Horas</b>	<b>CARGA HORARIA PRÁCTICA: 28 Horas</b>

## FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

?Proporcionar a los alumnos las herramientas técnicas y metodológicas del Álgebra Lineal, reconociendo su importancia, por la contribución en su formación cuantitativa, tanto para el cursado de las restantes materias de la Carrera, como en la resolución de problemas que se le puedan presentar en su actividad profesional, al momento de graduarse.

?Capacitar a los alumnos, considerando elementos matemáticos útiles, aplicables en el planteo y resolución de problemas, tanto en aspectos Económicos como en la Administración.

?Orientar al alumno a captar la importancia del Álgebra Lineal, dentro de su formación integral como profesional, adquiriendo destreza en la modelización de situaciones problemáticas e interpretación de resultados, asociados a fenómenos vinculados a la Economía, Contabilidad y Administración.

## PROGRAMA ANALÍTICO

### UNIDAD 1: ÁLGEBRA VECTORIAL

Objetivos Específicos:

?  Comprender, en forma genérica, el concepto de Operación como Ley de Composición, que pueden realizarse considerando los elementos de un conjunto, o bien a los elementos de un conjunto con los de otro.

?  Interpretar la definición analítica de Vector, como conjunto ordenado de números reales, y su aplicación a las Ciencias Económicas.

?  Lograr destreza, en la realización de Operaciones con Vectores.

?  Captar la importancia, de la definición de la Estructura Algebraica de Espacio Vectorial.

?  Interpretar la importancia del concepto de Base de un Espacio Vectorial, y su aplicación en las Ciencias Económicas.

Contenido:

Leyes de Composición: concepto y clasificación. Ley de Composición Interna: concepto y propiedades. Ley de Composición Externa: concepto. Ejercicios.

Vectores: definición de Vector como conjunto ordenado de números reales. Orden de un Vector. Vector Fila. Vector Columna. Transpuesta de un Vector. Escalares: concepto. Igualdad de Vectores. Representación gráfica de un Vector. Vector Unitario. Vector Nulo. Operaciones



con Vectores: Suma de Vectores: definición y propiedades. Multiplicación de un Escalar por un Vector: definición y propiedades. Producto Interno o Producto Punto entre Vectores: definición y propiedades. Valor Absoluto o Módulo de un Vector: definición, significado y propiedades. Distancia entre Dos Vectores. Vectores Ortogonales: definición. Vectores Normales: definición. Normalización de un Vector. Conjunto Ortonormal de Vectores: definición. Combinación Lineal de Vectores: definición y características. Dependencia e Independencia Lineal de un Conjunto de Vectores: definición. Condición Necesaria y Suficiente para que un Conjunto de Vectores sea Linealmente Independiente. Propiedades de los Conjuntos de Vectores Linealmente Dependientes y Linealmente Independientes. Aplicaciones.

Espacio Vectorial: definición de Espacio Vectorial (de vectores como conjunto ordenado de números reales): condiciones para su existencia. Propiedades Derivadas de la Existencia de Espacio Vectorial, relacionadas con la Ley de Composición Interna, y Ley de Composición Externa. Base de un Espacio Vectorial: definición. Base Natural o Canónica de un Espacio Vectorial. Dimensión de un Espacio Vectorial. Número de Vectores en una Base de un Espacio Vectorial. Aplicaciones.

#### Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.biblio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

?□Checa, Juan C.: "Cálculo para Economía y Administración". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 2002/3.

?□Kelman, Carlos V.; Montero, Héctor E.: "Matemática II: Notas de Cátedra". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 1985.

## **UNIDAD 2: MATRICES**

#### Objetivos Específicos:

?□Comprender el concepto de Matrices, como un conjunto ordenado de vectores, y su aplicación a las Ciencias Económicas.

?□Asociar los conceptos de Vector con el de Matriz, como conjunto ordenado de números reales.

?□Lograr que el alumno alcance destreza, en realizar operaciones con Matrices.

?□Captar la importancia de la aplicación de Matrices, en la Carrera de Ciencias Económicas.

#### Contenido:

Matrices: definición de matriz como conjunto ordenado de números reales. Definición de Matriz como conjunto ordenado de Vectores Filas o Columnas. Orden de una Matriz. Matriz Cuadrada y Rectangular. Transpuesta de una Matriz. Vector Fila, Vector Columna y Escalar, como Matrices. Igualdad de Matrices. Matriz Nula. Casos particulares de Matrices Cuadradas: Matriz Diagonal. Matriz Escalar. Matriz Identidad. Matriz Simétrica. Matriz Triangular. Operaciones con Matrices: Suma de Matrices: definición y propiedades. Multiplicación de un Escalar por una Matriz: definición y propiedades. Multiplicación de Matrices: definición. Casos particulares del producto matricial. Matrices Divisoras del Cero: concepto. Propiedades del producto Matricial. Matrices Particionadas: concepto. Submatrices: definición. Propiedades de la Transpuesta de una Matriz. Matrices Ortogonales. Matrices Idempotentes. Operaciones Elementales: definición y tipos. Matrices Elementales: definición. Propiedad de las Matrices Elementales. Aplicaciones.

#### Bibliografía:

?□Checa, Juan C.: "Cálculo para Economía y Administración". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 2002/3.

?□Kelman, Carlos V.; Montero, Héctor E.: "Matemática II: Notas de Cátedra". Asociación

Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 1985.

### **UNIDAD 3: DETERMINANTES**

Objetivos Específicos:

?  Comprender el concepto de Determinante, como número real asociado a una matriz cuadrada.

?  Lograr que el alumno alcance destreza en el cálculo de Determinantes de distintos órdenes.

?  Captar la importancia del concepto de Determinante, y su aplicación en otros temas de la asignatura.

Contenido:

Determinante: Definición. Orden de un Determinante. Cálculo de un Determinante de Orden 2. Cálculo de un Determinante de Orden 3: REGLA DE SARRUS. Propiedades del Determinante. Menor Complementario de un Elemento de un Determinante: concepto. Adjunto o Cofactor de un Elemento de un Determinante: concepto. Relación entre Menor Complementario y Adjunto de un Elemento de un Determinante. Métodos de cálculo de un Determinante de Orden Superior: Método del Desarrollo de un Determinante por los Elementos de una Línea, y Método de Reducción de un Determinante a otro de Orden Inferior. Propiedad Particular del Determinante. Matriz de los Adjuntos: concepto. Adjunta de una Matriz: concepto. Aplicaciones.

Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.bilio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

?  Checa, Juan C.: "Cálculo para Economía y Administración". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 2002/3.

?  Kesman, Carlos V.; Montero, Héctor E.: "Matemática II: Notas de Cátedra". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 1985.

### **UNIDAD 4: INVERSA Y RANGO DE UNA MATRIZ**

Objetivos Específicos:

?  Comprender la definición de Inversa de una Matriz.

?  Adquirir destreza en el cálculo de la Inversa de una Matriz.

?  Interpretar la definición del Rango de una Matriz.

?  Adquirir destreza en el cálculo de Rango de una Matriz.

?  Diferenciar la definición de Rango de una Matriz, de su forma de obtención.

Contenido:

Inversa de una matriz: definición. Matrices Regulares y Singulares. Propiedades de la Inversa de una Matriz. Métodos de cálculo de la Inversa de una Matriz: Método de los Adjuntos y Método de Gauss Jordan. Condición Necesaria y Suficiente para que una Matriz admita Inversa. Aplicaciones.

Rango de una matriz: definición. Propiedades. Matrices Escalonadas. Matrices Equivalentes. Rango de Matrices Equivalentes. Forma Normal o Canónica de una Matriz: concepto. Condición Necesaria y Suficiente de Equivalencia de Matrices. Cálculo del Rango de una Matriz. Aplicaciones.

Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web:



<http://eco.bilio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

?Checa, Juan C.: "Cálculo para Economía y Administración". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 2002/3.

?Kesman, Carlos V.; Montero, Héctor E.: "Matemática II: Notas de Cátedra". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 1985.

## **UNIDAD 5: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**

Objetivos Específicos:

?Diferenciar los conceptos de Ecuación e Identidad.

?Conocer las distintas formas de expresar un Sistema de Ecuaciones Lineales.

?Caracterizar los Sistemas de Ecuaciones Lineales Homogéneos y No Homogéneos.

?Interpretar la Condición Necesaria y Suficiente de Compatibilidad de un Sistema de Ecuaciones Lineales, o Teorema de Rouché - Frobenius.

?Interpretar el concepto de Sistemas de Ecuaciones Lineales Equivalentes.

?Adquirir destreza en los distintos Métodos de Resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales.

?Interpretar el significado de la Solución Gráfica de un Sistema de dos Ecuaciones Lineales con dos incógnitas.

?Interpretar el significado de Soluciones Básicas en Sistemas de Ecuaciones Lineales Compatibles Indeterminados.

?Caracterizar los tipos de Vectores de Soluciones Básicas.

Contenido:

Sistemas de Ecuaciones Lineales: Identidad: concepto. Ecuación: concepto. Ecuación Lineal: significado. Ecuaciones Equivalentes. Sistema de Ecuaciones Lineales: concepto. Distintas formas de expresar a un Sistema de Ecuaciones Lineales: Forma o Expresión General, Forma o Expresión Matricial, y Forma o Expresión Vectorial. Matriz Ampliada. Sistemas Compatibles e Incompatibles. Sistemas de Ecuaciones Lineales No Homogéneos o Generales y Homogéneos. Condición Necesaria y Suficiente de Compatibilidad de Sistemas de Ecuaciones Lineales, o Teorema de Roche -Frobenius. Tipos de soluciones. Sistemas de Ecuaciones Lineales Homogéneos: estudio de su compatibilidad. Caso particular de Sistemas de Ecuaciones Lineales Homogéneos con Matrices de Coeficientes Cuadradas. Sistema de Ecuaciones Lineales Equivalentes: concepto. Operaciones Elementales entre Ecuaciones Lineales: enunciación.

Métodos de Resolución de Sistemas de Ecuaciones Lineales: Método de Gauss Jordan. Sistemas de Ecuaciones Lineales Cuadrados. Métodos Particulares de Resolución: Método de la Inversa y Regla de Cramer. Resolución gráfica de un Sistema de dos Ecuaciones Lineales con dos incógnitas. Soluciones Básicas en Sistemas de Ecuaciones Lineales Compatibles Indeterminados: definición. Vector de Soluciones Básicas. Variables Básicas. Número Máximo de Soluciones Básicas Posibles. Vector de Solución Básica Degenerada. Aplicaciones.

Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.bilio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

\*OBLIGATORIA:

?Checa, Juan C.: "Cálculo para Economía y Administración". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 2002/3.

?Kesman, Carlos V.; Montero, Héctor E.: "Matemática II: Notas de Cátedra". Asociación



Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 1985.

## **UNIDAD 6: SISTEMAS DE INECUACIONES LINEALES**

Objetivos Específicos:

- ?  Comprender el Significado de Inecuación Lineal.
- ?  Adquirir destreza en la resolución de Sistemas de Inecuaciones Lineales con Una y Dos incógnitas.
- ?  Interpretar la Solución de un Sistema de Inecuaciones Lineales con Una incógnita.
- ?  Interpretar la Solución de un Sistema de Inecuaciones Lineales con Dos incógnitas.

Contenido:

Inecuación Lineal: concepto. Inecuación Lineal con una Incógnita: Solución. Sistemas de Inecuaciones Lineales con una Incógnita: concepto y resolución. Inecuación Lineal con dos Incógnitas: Solución. Sistemas de Inecuaciones Lineales con dos Incógnitas: concepto y resolución. Aplicaciones.

Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.bilio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

?  Checa, Juan C.: "Cálculo para Economía y Administración". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 2002/3.

?  Kesman, Carlos V.; Montero, Héctor E.: "Matemática II: Notas de Cátedra". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 1985.

## **UNIDAD 7: ELEMENTOS DE GEOMETRÍA ANALÍTICA PLANA**

Objetivos Específicos:

- ?  Interpretar el significado de Lugar Geométrico en el Plano.
- ?  Calcular la Distancia entre Dos puntos en el Plano.
- ?  Interpretar la Recta como representación gráfica de una Función lineal.
- ?  Conocer algunas Ecuaciones de la Recta en su Forma Cartesiana.
- ?  Adquirir destreza en la Determinación de una Recta que pasa por dos Puntos del Plano.
- ?  Calcular el Punto de Encuentro de dos Rectas que se cortan en el Plano.
- ?  Determinar la Ecuación del Haz de Rectas que pasa por un Punto del Plano.
- ?  Determinar la Ecuación de una Recta que sea Paralela y la Ecuación de una Recta que sea Perpendicular a una Recta particular perteneciente al Haz de Rectas que pasa por un Punto del Plano.

Contenido:

El Plano: concepto. Lugar Geométrico: concepto. Distancia entre dos Puntos en el Plano. La Recta: Ecuación General o Implícita de la Recta. Ecuación de la Recta en su Forma Explícita: significado de sus componentes. Casos particulares de la Ecuación de la Recta en su Forma Explícita. Ecuación de la Recta en su Forma Segmentaria: significado de sus componentes. Ecuación del Haz de Rectas que pasa por un Punto. Ecuación de la Recta que pasa por dos Puntos. Punto de Encuentro de dos Rectas. Ángulo que forman dos Rectas al cortarse. Condiciones de Paralelismo y Perpendicularidad. Asíntota a una Curva Plana: concepto. Aplicaciones.

Bibliografía:

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.bilio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

?□Checa, Juan C.: "Cálculo para Economía y Administración". Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 2002/3.

?□Purcell, Edwin J. ; Varberg, Dale: "Cálculo con Geometría Analítica". Prentice Hall Hispanoamericana. México, D.F., 1995

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

?En el desarrollo de la materia, se dictarán Clases Teóricas, a cargo de los Profesores asignados a cada División, así como Clases Prácticas, a cargo de los Profesores Asistentes y Auxiliares, asignados a cada División.

?En los Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje de cada unidad temática, se motivará a los alumnos en la resolución de situaciones problemáticas, vinculadas a los temas tratados. Para ello, al finalizar cada unidad, se tratará de plantear problemas, así como preguntas conceptuales, a los efectos de que el mismo alumno realice su propio proceso de auto evaluación, del aprendizaje de los temas estudiados.

?Para aquellos alumnos que quieran profundizar los temas estudiados, teniendo en cuenta que la materia no forma parte del eje troncal de la Carrera, se tratará de explicar, en la medida de lo posible, la aplicación de programas informáticos específicos, utilizando para ello el Aula de Informática, en la medida de su disponibilidad.

?Complementar la comunicación con el alumno, brindándole toda la información académica y administrativa vinculada a la materia, utilizando la Plataforma Educativa de la Facultad de Ciencias Económicas.

?Previo a parciales y exámenes, en la medida de que existan disponibilidades aúlicas, se desarrollaran clases de repaso activas, motivando la participación de los alumnos, con la finalidad de afianzar su aprendizaje, mediante la discusión y planteos alternativos, de existir, en la resolución de problemas.

?Acorde al Plan de Estudios en Vigencia, la materia tiene asignadas Cinco Horas de Clase Semanales, distribuidas de la forma:

1)Clases Teóricas: Tres Horas reloj semanales expositivas de carácter Teórico-Prácticas, a cargo de los Profesores asignados a cada División, quienes expondrán ?el para qué? de los temas tratados, en la formación académica de los estudiantes de Ciencias Económicas, incentivando con ello al estudio de los temas considerados.

2)Clases Prácticas: Dos Horas reloj semanales, a cargo de los Profesores Asistentes y Auxiliares, considerando la Guía de Estudio de Clases Prácticas, publicada por la Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba.

3)Los Docentes afectados a la Cátedra, tendrán sus respectivos horarios de consulta semanales, sea en Box u otra modalidad, tales como Clases Activas, en la medida que se disponga de aulas, asistiendo a los alumnos en dificultades planteadas por los mismos, en temas teóricos y/o prácticos, que puedan encontrar en el Proceso de Aprendizaje de la Asignatura.

## **TIPO DE FORMACIÓN PRÁCTICA**

?En los Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje, se implementarán Técnicas Didáctico ? Pedagógicas específicas, a los efectos de que el alumno adquiera las habilidades necesarias, para modelizar, y resolver problemas vinculados a la Contabilidad, Economía y Administración, tomando la Práctica como Praxis.

?Considerando lo antes expuesto, el alumno adquirirá destrezas en la aplicación e

interpretación de resultados, en situaciones problemáticas, en las que resultan aplicables las herramientas del Álgebra Lineal.

## EVALUACIÓN

Evaluaciones Parciales: 2  
Trabajos Prácticos: 0  
Recuperatorios: 1  
Otros: 0

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A los efectos de considerar si el alumno adquirió un Aprendizaje Significativo de los temas tratados en la materia, se los evaluará en aspectos tales como:

?  Un adecuado conocimiento de la aplicación de las herramientas que conforman el Álgebra Lineal, aplicables a las Ciencias Económicas.

? La capacidad para identificar situaciones problemáticas, vinculadas a las Ciencias Económicas que se le plantee, que pueden resolverse con el contenido temático desarrollado en la Asignatura.

? La habilidad, en la formulación Modelos Matemáticos adecuados.

? La destreza, en la resolución de problemas planteados.

? La idoneidad, en la interpretación de los resultados obtenidos.

? La adecuada aplicación de la terminología específica, relacionada al Álgebra Lineal.

## CONDICIONES DE REGULARIDAD Y/O PROMOCIÓN

A los efectos de que el estudiante adquiera la condición de alumno regular, según las Ordenanzas del HCD vigentes (230/80):

? Se receptorán Dos Parciales Ordinarios, de tenor Teórico? Práctico, considerando los temas desarrollados hasta cada uno de ellos, los que se aprobarán con una nota mínima de 4 puntos, correspondiente al desarrollo correcto del 50% de los interrogantes.

? En el caso de Ausencia o Aplazo de un Parcial, el mismo podrá ser recuperado, a través de un Parcial de Recuperación.

? Se propondrá interrogantes, acerca de temas teóricos y prácticos, para que el alumno en forma sistemática y continua, realice su propio proceso de autoevaluación de conocimientos.

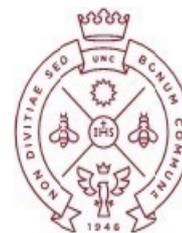
? Se utilizará, en la medida de lo posible, a los efectos de lograr el objetivo anterior, la Plataforma Educativa de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba.

## MODALIDAD DE EXAMEN FINAL

Al momento de la Evaluación Final, se consideran dos modalidades:

? Alumnos Regulares: consistirá en un examen de contenido Teórico y Práctico, considerando los temas desarrollados del programa vigente. La modalidad de recepción, será escrita.

? Alumnos Libres: acorde al Art. 27 de la Ord. 230/80, el examen será escrito, receptado únicamente por el Profesor Coordinador de la materia, es decir, en una única División. Será escrito, conformado por dos partes: una primera, consistente en aplicaciones prácticas, la que debe estar aprobada para evaluar la segunda parte, la que versará sobre temas



teóricos, la que deberá ser aprobada también. El proceso anterior, podrá formularse en instancias separadas, o bien en una única instancia. Cabe destacar que los temas del Examen, se corresponden con los correspondientes a todo el Programa Vigente.

## **CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES DE LA ASIGNATURA**

Semana 1: Unidad 1; Semana 2 : Unidad 1; Semana 3 : Unidad 1 y 2; Semana 4: Unidad 2; Semana 5: Unidad 3; Semana 6: Unidad 3; Semana 7: Unidad 4; Semana 8 : Unidad 4 y 5; Semana 9: Unidad 5; Semana 10: Unidad 5; Semana 11: Unidad 6; Semana 12: Unidad 7; Semana 13: Unidad 7; Semana 14: Unidad 7

## **PLAN DE INTEGRACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS**

La Asignatura , acorde al Plan de Estudios en Vigencia, se relaciona con las siguientes Materias:

- ?Introducción a la Matemática.
- ?Matemática II.
- ?Matemática III.
- ?Econometría.
- ?Microeconomía I.
- ?Macroeconomía I.
- ?Estadística I.
- ?Matemática Financiera.
- ?Estadística II.
- ?Métodos Cuantitativos para la Toma de Decisiones.
- ?Costos y Gestión I.
- ?Costos y Gestión II.

## **LECTURAS EXIGIDAS**

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.bilio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.

- ?Checa, Juan C.: ?Cálculo para Economía y Administración?. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 2002/3. (Capítulos I a VII).
- ?Kelman, Carlos V.; Montero, Héctor E.: ?Matemática II: Notas de Cátedra?. Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Córdoba, Argentina, 1985. (Capítulos I a VI).
- ?Purcell, Edwin J. ; Varberg, Dale: ?Cálculo con Geometría Analítica?. Prentice Hall Hispanoamericana. México, D.F., 1995. (Capítulo VII).

## **LECTURAS RECOMENDADAS**

La bibliografía obligatoria y complementaria se podrá consultar en la Biblioteca desde el catálogo en línea de acceso público, o desde cualquier PC a través del sitio web: <http://eco.bilio.unc.edu.ar/>. En el mismo se podrá acceder a los registros de libros, artículos de revistas, tesis, informes técnicos y demás documentos, realizando las búsquedas por autor, título y materia.



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS

?Anton, Howard.: ?Introducción al Algebra Lineal?. Lumisa. México, D.F, 1994.

?Ayres, Frank Jr.: ?Teoría y problemas de matrices?. Mc Graw-Hill. México, D.F., 1985.

?Budnick, Frank S.: ?Matemáticas aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Sociales? -. Mc Graw-Hill. México, D.F., 2007.

?Hadley, George: ?Algebra Lineal?. Fondo Educativo Interamericano. Bogotá, 1969.

?Weber, Jean.: ?Matemáticas para Administración y Economía?. Harla. México, DF., 1984.