



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Economicas y Sociales  
 Departamento: Ciencias Basicas  
 Area: Matematicas

(Programa del año 2007)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 14/10/2007 12:12:46)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Matemática II	Cont.Público Nac	1/90	1	2c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MAY, GLADYS CARMEN	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
COSCI, ANALIA CRISTINA	Prof. Colaborador	P.ADJ EXC	40 Hs
RENAUDO, JUAN ANTONIO	Prof. Colaborador	P.ADJ EXC	40 Hs
ECHEVARRIA, GRACIELA DEL VALLE	Auxiliar de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
HIDALGO, GABRIEL EDUARDO	Auxiliar de Práctico	A.1RA SEM	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2007	09/11/2007	15	90

### IV - Fundamentación

Es una asignatura que sirve de herramienta, para las asignaturas básicas y específicas de la carrera como: computación, matemática financiera, contabilidad economia, etc.

Dado que la economía trata conceptos de naturaleza esencialmente cuantitativa, por ejemplo: precio, costo, escala de salarios, inversiones, ingresos y utilidades, gran parte del análisis económico es ineludiblemente matemático. Las matemáticas proporcionan una estructura sistemática, lógica dentro de la cual pueden estudiarse las relaciones cuantitativas.

### V - Objetivos

- Lograr que los alumnos adquieran los conocimientos básicos incluidos en el programa analítico.
- Apoyarse en la intuición de los alumnos a fin de omitir pesadas demostraciones de teoremas que no aportan nada conceptual y de tal modo apoyarse en sus resultados para el desarrollo de temas posteriores, a fin de no descuidar la parte formal se incluyan demostraciones más sencillas o aquellas que se consideren explícitas.
- Lograr que los alumnos adquieran la capacidad de interpretar los problemas concretos.
- Lograr que los alumnos aprendan a relacionar los temas de la asignatura, con temas de materias afines.
- Desarrollar habilidades para expresar en lenguaje matemático fenómenos y procesos de la realidad.

### VI - Contenidos

UNIDAD 1: FUNCIONES REALES DE VARIAS VARIABLES

Funciones definición y conjunto imagen de una función de dos variables independientes .Funciones de dos variables en Economía.Representación Geométrica de las funciones de dos variables.Recurso de trazas y curvas de nivel.Funciones más sencillas:planos ,cilindro,etc. Superficies cuádricas.Generalización del concepto a n variables.

#### **UNIDAD 2: LIMITE Y CONTINUIDAD .**

Límite funcional para funciones de dos variables independientes(límite doble simultáneo)Límites reiterados o sucesivos.Límites radiales.Funciones continuas en un punto y en un intervalo. Continuidad y límites.

#### **UNIDAD 3: CALCULO DIFERENCIAL PARA VARIAS VARIABLES**

Derivadas parciales en un punto.Función derivada.Derivadas parciales Interpretación geométrica de la derivada parcial. Aplicaciones Derivadas sucesivas.Commutabilidad de las derivadas sucesivas. Derivadas de funciones compuestas. Funciones implícitas. Incremento y diferencial total. Maximos y mínimos. Multiplicadores de Lagrange.

#### **UNIDAD 4: INTEGRACIÓN**

Cálculo de primitivas.Relación entre la primitiva de una función y la integral definida de la misma en un intervalo.Area bajo una curva. Integración Múltiples.

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

Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales.Ecuaciones lineales con dos incógnitas.Sistemas de ecuaciones lineales.Sistemas equivalentes.Resolución de sistemas de m ecuaciones con n incógnitas. Operaciones elementales.Eliminación Gaussiana.Sistema Homogéneos.

#### **UNIDAD 6 MATRICES**

Concepto de matriz. :Matrices especiales. matriz diagonal, matriz nula, matriz transpuesta, matriz triangular, matriz simétrica. Operaciones con matrices: suma de matrices,producto de un escalar por una matriz,producto de matricesPropiedades de la suma y del producto. Matrices invertibles.Matrices elementales un método para hallar la inversa de una matriz.Resultado acerca de los sistemas de ecuaciones y la inversibilidad. Matriz insumo-producto.Modelo de Leontief.Teorema de Rouché-Frobenius

#### **UNIDAD 7: DETERMINANTES**

Definición :determinante de segundo orden.Determinante de tercer orden.Regla de Sarrus.Desarrollo de un determinante por sus menores algebraicos o cofactores.Propiedades de los determinantes.Adjunto de una matriz.Matriz inversa.Regla de Cramer.

### **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

El plan o programa de trabajos prácticos , comprende la realización de sendos trabajos prácticos por unidad temática que comprende el programa analítico.Estos trabajos prácticos se realizaran en los días que la cátedra disponga a tal efecto y durante tres horas semanales.Consistirá fundamentalmente en la resolución por parte de los alumnos de problemas de aplicación y ejercicios que la cátedra seleccione a tal efecto y que se ajustará natural y orgánicamente a los temas teóricos desarrollados.

### **VIII - Regimen de Aprobación**

#### **REGIMEN DE ALUMNOS REGULARES**

Cada alumno podrá obtener la condición de alumno regular de la asignatura y acceder a un examen final para aprobar la misma si cumple con los siguientes requisitos:

a-Reunir un porcentaje del 80% de asistencia a las clases de trabajos prácticos.

b-Tener aprobado las dos evaluaciones parciales escritas que sobre temas fundamentales del programa analítico propondrá la cátedra a los alumnos para su desarrollo.La evaluación parcial se considerará aprobada siempre que hubiese respondido correctamente a no menos del 65% de los ejercicios propuestos.

Cada evaluación parcial tendrá su recuperación, más una recuperación general ,la cuál podrá incluir solo una de las evaluaciones parciales según la situación del alumno.Habrà además otra recuperación general exclusivamente para los alumnos que trabajan.

La modalidad del examen final será escrita; si la cantidad de inscriptos para rendir dicha asignatura en las carreras de Contador Público Nacional y Lic. en Administración de Empresas supera los 50 alumnos, en caso contrario será oral.

#### REGIMEN DE ALUMNOS LIBRES

Para poder aprobar la asignatura un alumno libre deberá rendir un exámen escrito eliminatorio que versará sobre aplicaciones prácticas de los conceptos teóricos del programa analítico presentado. Para aprobar dicho exámen escrito deberá contar con el 75% de los ejercicios propuestos bien resueltos. La aprobación del exámen escrito le dará derecho de una evaluación oral en el cual expondrá sobre los temas teóricos que solicite el tribunal.

La aprobación de ambos exámenes (escrito y oral) le permitirá alcanzar la aprobación de la asignatura.

### IX - Bibliografía Básica

- [1] ALGEBRA LINEAL CON APLICACIONES. Stanley I. Grossman. Ed. Mc Graw Hill. 5ª Edición. Año 1997
- [2] INTRODUCCIÓN AL ÁGEBRA LINEAL. Howard Anton Ed. Limusa .2ª Edición. Año 2000.
- [3] CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. N. Piskunov. Ed. Grupo Noriega. 1ºE. Año 1991
- [4] INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MATEMÁTICO. ( Cálculo 2 ). Hebe T. Rabuffetti. Ed. Ateneo. Undécima Edición. Año 1991.
- [5] MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS. Grafe Julio. Mc Graw Hill. Bs As .Argentina
- [6] INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA DE LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMÍA. Freund Jhon E. Ed. Prentice Hall Internacional. 1º Ed. Año 1974.
- [7] MATEMÁTICAS APLICADAS PARA ADMINISTRACIÓN , ECONOMÍA Y CIENCIAS SOCIALES. Frank S. Budnick. Tercera Edición. Ed. Mc Graw Hill
- [8] MATEMÁTICAS PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA. Jean E. WEBER. Cuarta Edición. Editorial Harla. México Año 1982
- [9] CALCULO APLICADO. Stefan Waner. Steven Costenoble. 2ºEd. Thomson-Learning. Año 2002
- [10] CALCULO MULTIVARIABLE. James Stewart. 4º Ed. Thomson-Learning. 2006

### X - Bibliografía Complementaria

- [1] EL CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA. Louis Leithold. Ed Harla .6ª Edición. Año 1992
- [2] MATEMÁTICAS PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA.. Ernest F. Haeussler, Jr Richard S. Paul. Grupo Editorial Iberoamérica. 2ºEd. Año 1992

### XI - Resumen de Objetivos

Lograr que los alumnos, adquieran los distintos conceptos que le servirán de herramientas para aplicarlos en temas específicos de la carrera que están cursando.

### XII - Resumen del Programa

Funciones de varias variables. Límite, derivadas, máximos y mínimos de funciones de dos variables. Multiplicadores de Lagrange. Sistema de ecuaciones de  $m$  ecuaciones con  $n$  incógnitas. Eliminación Gaussiana. Matrices. Matriz Inverso producto. Determinantes.

### XIII - Imprevistos

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: