



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias  
 Departamento: Ciencias Básicas  
 Área: Matemática

(Programa del año 2023)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 26/05/2023 10:17:07)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Análisis Matemático	Tec.Univ. en Gestión Financ.	15/12	2023	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ESPERANZA, JAVIER DIEGO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
MENUET, AGUSTIN	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
ESPINOSA, ANALIA ISABEL	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 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	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2023	24/06/2023	15	90

### IV - Fundamentación

En este curso se trata de poner al alumno en contacto con una matemática instrumental, que será una de las herramientas básicas para la carrera y el futuro desempeño profesional de los egresados. Si bien muchos de los conceptos son estudiados en la escuela media, deben darse nuevos significados en el contexto de esta carrera ya que se presentan como requisitos necesarios para el aprendizaje y la utilización de cálculos financieros.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- 1) Mejorar las habilidades matemáticas.
- 2) Utilizar correctamente la terminología específica de la disciplina.
- 3) Adquirir la habilidad de hacer inferencias razonables a partir de observaciones.
- 4) Desarrollar la habilidad de aplicar principios y generalizaciones aprendidas a nuevos problemas.
- 5) Adquirir la habilidad para interpretar y resolver situaciones problemáticas, sobre todo en el cálculo financiero.
- 6) Lectura y análisis de gráficos referidos a situaciones económicas, comerciales y financieras para la toma de decisiones y proyecciones de comportamiento.
- 7) Aplicar los diferentes contenidos de Matemática en el cálculo financiero.

### VI - Contenidos

#### 1) Unidad N° 1:

- i) Relaciones. Funciones. Dominio e imagen. Gráficos. Funciones crecientes y decrecientes.
- ii) Función Lineal. Definición analítica. Pendiente. Ordenada al origen. Análisis gráfico. Dominio e imagen

- iii) Función cuadrática. Definición analítica. Análisis gráfico. Parábola. Concavidad. Máximos y mínimos. Eje de simetría. Puntos de corte con los ejes cartesianos. Dominio e imagen.
- iv) Función Potencia. Ecuación analítica. Análisis gráfico. Función potencia con exponentes pares. Eje de simetría. Puntos de corte con los ejes. Forma parabólica. Función potencia con exponentes impares. Forma gráfica. Dominio e imagen.
- Unidad N° 2:
- v) Valor absoluto. Definición analítica. Ecuaciones con valor absoluto. Resolución. Gráficos. Desigualdades con valor absoluto. Resolución. Gráficos. Propiedades.
- vi) Función raíz cuadrada. Definición analítica. Propiedades. Análisis gráfico. Dominio e imagen. Racionalización.
- vii) Funciones racionales. Expresión algebraica. Forma y análisis gráfico. Asíntotas verticales y horizontales. Dominio e imagen.
- viii) Función exponencial. Definición. Expresión algebraica. Análisis gráfico. Aplicaciones. Dominio e imagen.
- ix) Función logaritmo. Definición. Expresión algebraica. Análisis y construcción gráfica. Dominio e imagen. Propiedades. Cambio de base.
- Unidad N° 3:
- x) Noción de límite de una función en un punto, análisis analítico y gráfico.
- xi) Definición de límite de una función real en un punto. Interpretación geométrica.
- xii) Propiedades de los límites de funciones reales.
- xiii) Límites laterales. Desarrollo analítico y gráfico. Definición de límites laterales por derecha e izquierda en un punto. Análisis de la existencia del límite.
- xiv) Indeterminaciones. Análisis de algunos tipos de indeterminaciones y su solución.
- xv) Continuidad de una función en un punto. Definición. Propiedades. Tipos de discontinuidades.
- Unidad N° 4:
- xvi) Incrementos.
- xvii) Definición de derivada de una función real. Interpretación gráfica.
- xviii) Reglas de derivación. Derivada de una constante. Derivada de la potencia. Derivada de la suma algebraica. Derivada del producto y cociente. Tabla de derivadas.
- xix) Aplicaciones de la derivada. Puntos críticos. Puntos máximos y mínimos relativos. Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Análisis de concavidad. Construcción de gráficos. Optimización de situaciones problemas.
- Unidad N° 5:
- xx) Sistema de ecuaciones lineales de  $2 \times 2$ . Métodos de resolución. Método de igualación. Método de sustitución. Método de reducción o eliminación. Determinantes. Método de la Regla de Cramer. Tipos de soluciones interpretación analítica y gráfica.
- xxi) Determinantes para sistemas de ecuaciones lineales de  $3 \times 3$ . Método de resolución por regla de Cramer.
- xxii) Método de Gauss. Matriz ampliada. Operaciones permitidas. Triangulación de la matriz ampliada. Método de sustitución inversa.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Resolución de guías prácticas donde se aplican los conceptos desarrollados y explicados en la teoría:

Guía práctica N° 1: Ejercicios de funciones lineal, cuadrática, cúbica. Análisis de gráficos.

Guía práctica N° 2: Ejercicios de funciones logarítmica, exponencial, racional, raíces, valor absoluto.

Guía práctica N° 3: Ejercicios de límites y continuidad.

Guía práctica N° 4: Ejercicios con derivadas. Análisis y construcción de gráficos con derivadas.

Guía práctica N° 5: Ejercicios con sistemas de ecuaciones. Matrices. Resolución de sistemas de ecuaciones de  $3 \times 3$  con el método de Gauss y determinantes.

## VIII - Regimen de Aprobación

Régimen de Alumnos Regulares:

- 1) El Alumno para alcanzar la regularidad en la materia deberá ajustarse a los siguientes requisitos.
- 2) Asistir en forma presencial a no menos del 70% de las clases teórico-prácticas del curso.
- 3) Aprobar 2 (dos) evaluaciones parciales que versarán sobre los temas desarrollados. Para aprobar el parcial o la recuperación, el alumno deberá en cada evaluación parcial alcanzar un puntaje igual o superior al 60%.
- 4) Cada evaluación parcial contará con dos recuperatorios de acuerdo a OCS 32/14. La primera recuperación de cada parcial

en un término aproximado de una semana, y considerando que hayan pasado cuarenta y ochos (48) horas de publicados los resultados del parcial respectivo. La segunda recuperación de cada parcial se tomará al finalizar el cuatrimestre.

Régimen de aprobación de la asignatura:

El requisito de aprobación de la asignatura para los alumnos que regularicen la misma implica aprobar un examen final. El cual será escrito en el que se evaluarán los temas dados durante el cursado.

Régimen de alumnos libres: El alumno que se presente a rendir examen en condición de libre deberá aprobar una evaluación escrita eliminatoria de carácter teórico-práctica. Este examen escrito se considerará aprobado cuando se responda satisfactoriamente a no menos del 70%.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Calculo de una variable. James Stewart (2008). Cengage Learning

[2] Funciones. UNL

[3] Matemática Aplicada, para Tecnicaturas. Bajuk Barbara, Ruben Puente. Nueva editorial universitaria

## X - Bibliografía Complementaria

[1] Tomas Cálculo Trascendental. Tercera edición. (2014). George B. Thomas Jr., Maurice. D. Weir, Joel Hass.

## XI - Resumen de Objetivos

Adquirir las habilidades necesarias para resolver problemas matemáticos en el sistema financiero, lectura de gráficos y resolución de operaciones matemáticas.

## XII - Resumen del Programa

1) Funciones: Lineal. Cuadrática. Potencia. Raíz. Racional. Logarítmica. Exponencial.

2) Límite. Continuidad.

3) Derivadas.

4) Sistema de ecuaciones. Determinantes. Matrices. Método de Gauss.

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	