

# INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INNOVACIÓN

Año: 2023



<b>PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:</b> Matemática I (C3)	<b>CÓDIGO:</b> C3 <b>AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:</b> 1 año <b>FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> 2023-07-04 <b>CARRERA/S:</b> Licenciatura en Gestión Empresarial V7, Licenciatura en Economía V6,						
<b>CARÁCTER:</b> CUATRIMESTRAL (2do) <b>TIPO:</b> OBLIGATORIA <b>NIVEL:</b> GRADO <b>MODALIDAD DEL DICTADO:</b> PRESENCIAL <b>MODALIDAD PROMOCION DIRECTA:</b> SI <b>CARGA HORARIA SEMANAL:</b> 5 HS <b>CARGA HORARIA TOTAL:</b> 85 HS	<b>EQUIPO DOCENTE</b> <table border="1"><thead><tr><th>Nombre y Apellido</th><th>Cargo</th><th>e-mail</th></tr></thead><tbody><tr><td>EDWIN FERNANDO PACHECO</td><td>Docente Investigador Adjunto</td><td>efpacheco@untdf.edu.ar</td></tr></tbody></table>	Nombre y Apellido	Cargo	e-mail	EDWIN FERNANDO PACHECO	Docente Investigador Adjunto	efpacheco@untdf.edu.ar
Nombre y Apellido	Cargo	e-mail					
EDWIN FERNANDO PACHECO	Docente Investigador Adjunto	efpacheco@untdf.edu.ar					

## 1. FUNDAMENTACION

La asignatura Matemática I corresponde al primer del primer año de las carreras de licenciatura en economía y gestión empresarial. Se cursa cuatrimestralmente con un total de 85 horas teórico-prácticas.

Esta asignatura presenta como correlativa la materia "Introducción al Cálculo" ofrecida el cuatrimestre anterior. Es de importancia fundamental en las Ciencias Económicas ya que provee la maquinaria matemática básica que permite la resolución de situaciones problemáticas concretas y la comprensión de los contenidos de otras asignaturas específicas de la carrera entre las cuales podemos nombrar a "Microeconomía I" y "Macroeconomía I".

En esta etapa se apunta a que los estudiantes consoliden su preparación para elaborar razonamientos deductivos de relativa complejidad y potenciar su capacidad para comprender procedimientos matemáticos. Al terminar el curso el alumno estará en condiciones de abordar problemas referentes al análisis de funciones de una variable. Esto a su vez deja las bases para el posterior estudio de funciones de varias variables que se estudiarán en la materia "Matemática II".

Los contenidos del cálculo diferencial e integral que se tratan en Matemática I son fundamentales para analizar problemas de equilibrio de mercado, de optimización y de dinámica económica, entre otros. La simbología y los contenidos de la matemática se constituyen en elementos fundamentales para describir las estructuras de dichos modelos y extraer las conclusiones pertinentes.

## 2. OBJETIVOS

### a) OBJETIVOS GENERALES

Se pretende que al finalizar la cursada de esta asignatura, el alumno sea capaz de:

- Manejar con precisión el lenguaje matemático formal.
- Analizar y resolver problemas que involucren la aplicación de herramientas matemáticas en áreas económicas.

- Formular y validar en forma oral y/o escrita los procedimientos utilizados.
- Controlar la razonabilidad de los resultados obtenidos en los problemas.
- Fomentar el trabajo en grupo.
- Adquirir destrezas que les permitan recurrir a la bibliografía necesaria a fin de alcanzar la mayor autonomía posible.

## **b) OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Se pretende que al finalizar la cursada de esta asignatura, el alumno sea capaz de:

- Interpretar gráfica y analíticamente el concepto de derivada de una función.
- Deducir las reglas de derivación.
- Adquirir habilidades para el cálculo de derivadas.
- Analizar y resolver problemas sobre costo e ingreso marginal.
- Analizar gráfica y analíticamente distintos tipos de funciones.
- Calcular extremos, concavidad, crecimiento, decrecimiento, puntos de inflexión, asíntotas, paridad.
- Analizar y resolver problemas sobre ingreso y beneficio máximo.
- Construir el concepto de integral definida e indefinida.
- Deducir funciones de ingreso y costos totales dadas las funciones de ingreso y costo marginal, respectivamente.
- Adquirir habilidades para el cálculo de integrales indefinidas y definidas.

## **3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA**

Regularización de la cursada y aprobación con examen final

- Cumplir con el 70% de la asistencia prevista.
  - Aprobar con 4 o más puntos dos evaluaciones parciales escritas que versarán sobre los contenidos abordados tanto teóricos como prácticos.
  - Cada parcial contará con una evaluación recuperatoria.
- En caso de ausentarse a la instancia de evaluación, se contempla lo establecido en el artículo 33, inciso f) de la resolución 350.
- Aprobar el examen final.

Regularización de la cursada con promoción sin examen final

- Cumplir con el 75% de la asistencia prevista.
- Aprobar con 6 o más puntos dos evaluaciones parciales escritas que versarán sobre los contenidos abordados durante la cursada, tanto teóricos como prácticos.
- Las evaluaciones parciales, en la modalidad de promoción, no tienen instancias de recuperación.
- Obtener un promedio igual o superior a 7, en las dos evaluaciones parciales realizadas.
- Tener aprobadas las asignaturas correlativas a la materia.

Con referencia a la calificación:

El Reglamento General de Estudios de Pregrado y Grado de la UNTDF (Resolución 350/14), en su Artículo 31 dice "(...) siendo requisitos básicos y comunes a la totalidad de las asignaturas de la UNTDF que (...) se aprueben las asignaturas sobre la base de un cubrimiento mínimo del 60% de los contenidos y competencias evaluadas."

En cuanto al puntaje que debe asignarse a una evaluación que sólo cubre el mínimo requerido para aprobar, lo fija el Artículo 33, Inciso (d) del mencionado Reglamento, que dice: "La relación entre la calificación numérica, el resultado de la evaluación y el concepto numérico según el nivel de conocimiento demostrado es el siguiente:

**CALIFICACIÓN // RESULTADO // CONCEPTO**

0-3 // Reprobado // Insuficiente  
4-5 // Aprobado // Regular  
6-7 // Aprobado // Bueno  
8 // Aprobado // Muy bueno  
9 // Aprobado // Distinguido  
10 // Aprobado // Sobresaliente

El Reglamento de la UNTDF establece que para aprobar una evaluación hay que cubrir como mínimo el 60% de los contenidos evaluados, y que a esa cobertura mínima le corresponde una calificación de 4.

## 4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### CONTENIDOS MÍNIMOS

Cálculo diferencial en una variable.  
Estudio de funciones.  
Problemas de optimización.  
Cálculo integral. Aplicaciones.  
Aproximación de una función.  
Sucesiones y series.

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### UNIDAD 1: LÍMITES E INTRODUCCIÓN A DERIVACIÓN

Repaso de funciones. Noción de límite. Cálculo de Límites. Límites y continuidad. Razón promedio de cambio. Razón instantánea de cambio. La derivada como pendiente de la recta tangente a una curva.

#### UNIDAD 2: DERIVADAS

Función derivada. Derivada de una función en un punto. Reglas de derivación. Derivadas de funciones compuestas. Derivadas de función exponencial y logarítmica. Derivación implícita. Derivación logarítmica. Diferencial de una función. Elasticidad. Elasticidad de la demanda, de la oferta y el ingreso. Crecimiento y decrecimiento de una función. Criterio de la primera y segunda derivada. Estudio completo de funciones. Extremos relativos y absolutos. Variación promedio y marginal en Economía. Gráficos e interpretación.

#### UNIDAD 3: INTEGRAL DEFINIDA E INDEFINIDA

Integral indefinida. Integral definida. Aplicaciones. Cálculo de funciones económicas a partir de las marginales correspondientes. Antiderivada o integral indefinida de una función. Reglas de integración. Métodos de integración. Integral impropia. Integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Cálculo de áreas. Excedente del consumidor y del productor.

#### UNIDAD 4: SUCESIONES Y SERIES

Sucesiones. Límite de una sucesión. Series. Definición.

## 5. RECURSOS NECESARIOS

- Proyector

## 6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1	UNIDAD 1	Repaso de funciones	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
2	UNIDAD 1	Introducción al concepto de límite. Cálculo y propiedades de límites.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
3	UNIDAD 1	Continuidad y límites al infinito. Razón promedio de cambio	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
4	UNIDAD 1	La derivada como pendiente de la recta tangente a una curva. Función derivada. Derivada de una función en un punto. Derivabilidad y continuidad.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
5	UNIDAD 2	Reglas de derivación. Derivadas de funciones elementales.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
6	UNIDAD 2	Aplicaciones de la derivada en economía.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
7	UNIDAD 2	Derivada de funciones compuestas.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
8	UNIDAD 2	Función exponencial y logarítmica. Revisión y consultas previas a evaluación.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
9	UNIDAD 2	Primer Parcial. Derivación implícita y logarítmica.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
10	UNIDAD 2	Crecimiento y decrecimiento de una función. Criterio de la primera y segunda derivada.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
11	UNIDAD 2	Recuperatorio primer parcial. Estudio de funciones. Problemas de Optimización.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
12	UNIDAD 3	Integral Indefinida. Concepto. Reglas básicas para el cálculo de integrales indefinidas.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
13	UNIDAD 3	Métodos de sustitución y partes. Aplicaciones de la Integral indefinida a la Economía.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
14	UNIDAD 3	Integral definida. Concepto. Cálculo de integrales definidas. Aplicaciones a la Economía.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
15	UNIDAD 3	Segundo Parcial.	Bibliografía citada acorde a los contenidos.
16	UNIDAD 4	Introducción al concepto de sucesiones y series. Recuperatorio segundo parcial	Bibliografía citada acorde a los contenidos.

## 7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

Autor	Año	Título	Capítulo/s	Lugar de la Edición	Editor / Sitio Web
Jagdish C. Arya - Robin W. Lardner	2009	Matemáticas aplicadas a la administración y economía	11 - 16	México	Editorial Prentice Hall
James Stewart	2008	Cálculo de una variable trascendentes tempranas (Sexta edición)	2 - 7	México	Editorial Cengage Learning
James Stewart – Lothar Redlin – Saleem Watson	2012	Precálculo, matemáticas para el cálculo	1, 4, 13	México	Editorial Cengage Learning
Robert Adams	2009	Cálculo (Sexta edición)	1 - 6	España	Editorial Addison Wesley
Alpha Chiang - Kevin Wainwright	2006	Métodos fundamentales de economía matemática (Cuarta edición)	6 - 12	México	Editorial Mc Graw Hill
Laurence Hoffmann - Gerald Bradley - Kenneth Rosen	2006	Cálculo Aplicado para administración, economía y ciencias sociales	1 - 5	México	Editorial Mc Graw Hill

-----  
Firma del docente-investigador responsable

VISADO		
COORDINADOR DE LA CARRERA	DIRECTOR DEL INSTITUTO	SECRETARIO ACADEMICO UNTDF
Fecha :	Fecha :	

**Este programa de estudio tiene una validez de hasta tres años o hasta que otro programa lo reemplace en ese periodo**