

# INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INNOVACIÓN

Año: 2021



Universidad Nacional de Tierra del Fuego,  
Antártida e Islas del Atlántico Sur.

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

Introducción al Cálculo (C2)

**CÓDIGO:** C2

**AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:**

1 año

**FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:**

2021-03-04

**CARRERA/S:** Licenciatura en Economía V6,  
Licenciatura en Gestión Empresarial V7,

**CARÁCTER:** CUATRIMESTRAL (1ro)

**TIPO:** OBLIGATORIA

**NIVEL:** GRADO

**MODALIDAD DEL DICTADO:** PRESENCIAL (EN LÍNEA)

**MODALIDAD PROMOCION DIRECTA:** SI

**CARGA HORARIA SEMANAL:** 5 HS

**CARGA HORARIA TOTAL:** 85 HS

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Gabriela Ester Pahud	Adjunto	gpahud@untdf.edu.ar

## 1. FUNDAMENTACION

Introducción al Cálculo es una asignatura correspondiente al primer año de las carreras de Economía, Ingeniería Industrial, y Gestión Empresarial. Permite que los estudiantes adquieran conocimientos fundamentales sobre inecuaciones, valor absoluto, funciones y límite de funciones. Introduce a los estudiantes los conceptos básicos para comprender los contenidos de otras asignaturas como Matemática I, II y III, Física I y II, y Estadística. La misma, posee por un lado, un importante valor formativo, y por otro lado un alto valor instrumental que le proporciona al alumno los elementos necesarios tales como conceptos, simbología, teoremas, propiedades y métodos, con los cuales podrá resolver situaciones problemáticas concretas dentro y fuera de la matemática. Por lo expuesto y frente a la actual pandemia generada por el Covid -19, esta cátedra en concurso con la coordinación del área de matemática ha optado por una readaptación del programa de la asignatura previsto para la cursada presencial. En esencia se ha priorizado mantener el contacto con los estudiantes vía internet y plataformas diversas, trabajando dos veces por semana práctica y teoría, con el agregado de clases de consulta. Atento a las dificultades que les genera a los estudiantes lograr el aprendizaje en estas condiciones se ha definido no dar en esta modalidad la última unidad por la dificultad que de por si tiene el tema para los estudiantes y por la falta de tiempo para trabajarlo en la modalidad virtual en forma pertinente. A través de la coordinación se acordó que, en la asignatura correlativa Matemática I, se incorporen los temas faltantes de la unidad IV y se integre a los demás contenidos de la misma.

## 2. OBJETIVOS

### a) OBJETIVOS GENERALES

En el cursado de esta asignatura, se pretende que, el estudiante sea capaz de:

- Atribuir significado a los conocimientos adquiridos.
- Analizar y resolver problemas.

- Manejar el lenguaje matemático con precisión y claridad.
- Establecer relaciones entre las distintas formas de representación (coloquial, simbólica, gráfica) de algunos conceptos, como valor absoluto, límite de una función, derivada.
- Aplicar distintas estrategias para la resolución de situaciones problemáticas.
- Formular y validar, en forma oral y/o escrita los procedimientos utilizados.
- Controlar la razonabilidad de los resultados obtenidos en los problemas.
- Lograr autonomía en su trabajo.
- Desarrollar su autoestima y ser perseverante en la búsqueda de soluciones

## **b) OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Afianzar los conceptos de número real, su operatoria y sus propiedades.

- Resolver ecuaciones e inecuaciones, en forma algebraica y geométrica.
- Analizar y resolver situaciones problemáticas utilizando las funciones algebraicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.
- Interpretar el concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Adquirir habilidades para el cálculo de los mismos.
- Analizar la continuidad de una función en un punto.

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

MODALIDAD CON EXAMEN FINAL.

I. Aprobar con 4 o más puntos 2 evaluaciones parciales escritas que versarán sobre todos los contenidos de los trabajos prácticos de la asignatura.

Aclaraciones sobre las instancias de evaluación.

Cada parcial cuenta con una instancia de recuperación.

Existe una tercera instancia de recuperación denominada Parcial Flotante. Se toma al final de la cursada y pueden hacer uso de ella los estudiantes que no hayan aprobado un parcial (el parcial 1 o el parcial 2).

II. Aprobar el examen final.

MODALIDAD SIN EXAMEN FINAL.

I. Aprobar con 6 o más puntos 2 evaluaciones parciales escritas que versarán sobre los contenidos de los trabajos prácticos de la asignatura.

II. Aprobar con 6 o más puntos 1 evaluación parcial escrita que versará sobre los contenidos teóricos de la asignatura.

III. Obtener un promedio de nota igual o superior a 7.

ACLARACIÓN: PARA ACCEDER A LA PROMOCIÓN LOS PARCALES DEBEN APROBARSE EN PRIMERA INSTANCIA.

## **4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

UNIDAD I

Ecuaciones e inecuaciones. Intervalos. Valor absoluto.

Los números reales y la recta real. Propiedades de las desigualdades en  $\mathbb{R}$ . Inecuaciones en  $\mathbb{R}$ . Intervalo real. Valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Propiedades del valor absoluto. Entorno reducido.

## UNIDAD II

Funciones de una variable independiente.

Coordenadas cartesianas de un punto en el plano. Funciones y sus gráficas. Definición de función. Dominio. Función Biyectiva. Función inversa. Función par e impar. Simetría. Suma, diferencia, producto y cociente de funciones. Composición de funciones. Clasificación de funciones. Transformaciones de gráficas de funciones: desplazamientos vertical y horizontal, expansión, contracción y reflexión. Función estrictamente creciente y decreciente.

Función lineal. Pendiente de una recta. Ecuaciones de la recta. Ecuación segmentaria de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares.

Función cuadrática. Desplazamientos de las parábolas

## UNIDAD III

Análisis elemental de funciones algebraicas y trascendentes.

Funciones definidas por tramos. Función valor absoluto. Función signo. Función parte entera.

Funciones: racional, irracional, exponencial y logarítmica. Distancia en el plano. Circunferencia.

Sistema sexagesimal y radial. Longitud de arco. Identidades trigonométricas. Gráfico de funciones trigonométricas y sus inversas.

## UNIDAD IV:

Límite y continuidad. Noción de Derivada.

Límite de una función en un punto. Límites laterales. Interpretación gráfica. Propiedades de los límites. Límites infinitos y en el infinito. Interpretación gráfica y definición. Asíntotas. Técnicas para el cálculo de límites. Continuidad de una función. Análisis de continuidad de funciones. Teoremas sobre continuidad. Tasa de cambio promedio e instantánea de una función.

## 5. RECURSOS NECESARIOS

- Pc
- Acceso A Internet Para La Cursada Virtual PC Con Cámara Y Micrófono Y/o Teléfono Inteligente. Aplicaciones Para Grabar Vídeos De Clase. Cámara Para Grabar Clases. Plataformas Virtuales Educativas (Moodle- Zoom- Meet) Correo Electrónico

## 6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1 29/3-4/4	I	Números Reales- Inecuaciones.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
2 5/4-11/4	I	TP N°1: Números Reales- Inecuaciones.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
3 12/4-18/4	I	Plano cartesiano-Distancia en el plano.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
4 19/4-25/4	I	TP N° 2: Plano cartesiano-Distancia en el plano.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
5 26/4-2/5	II	Introducción al concepto de función. Representación gráfica de una función. TP N° 3.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
6 3/5-9/5	II	Introducción a función lineal. TP N°4.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
7 10/5-16/5	II	Características y Aplicaciones de la función lineal. TP N° 5	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.

8 17/5-23/5	II	Introducción a Función Cuadrática. TP N°6.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
9 24/5-30/5	II	Características y Aplicaciones de la función cuadrática. TP N° 7	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
10 31/5-6/6	II	Parcial 1. Función racional-Función homográfica.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
11 7/6-13/6	II	Consulta Recuperatorio/ Recuperatorio Parcial 1.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
12 14/6-20/6	III	TP N°8. Función Exponencial y Logarítmica- Características.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
13 21/6-27/6	III	TP N°9. Introducción al concepto de Límite.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
14 28/6-4/7	III	Límite y Continuidad. TP N° 10.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
15 5/7-11/7	III	Parcial 2. Espacio de consultas para parciales.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
16 12/7-15/7	II-III	Recuperatorio del Parcial 2/ Parcial Teórico para promoción. Parcial Flotante.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.

## 7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

Autor	Año	Título	Capítulo/s	Lugar de la Edición	Editor / Sitio Web
Stewart, J; Redlin, L; Watson	2007 (5° Ed.)	Precálculo. Matemáticas para el Cálculo	-----	México	Cengage Learning Editores
Adams, Robert	2009 (6° Ed.)	Cálculo	-----	Madrid	Ed Pearson Addison Wesley
Barnett, R; Ziegler, M; Byleen, K	2000 (4° Ed.)	Precálculo: Funciones y Gráficas	-----	México	Ed. Mc Graw Hill
Bittinger, Marvin L	2002	Cálculo para ciencias económicas – administrativas	-----	-----	Ed. Addison Wesley
Waner, Stefan; Costenoble, Steven	2001	Cálculo aplicado	-----	-----	-----
Hoffman, L	1989	Cálculo aplicado para administración, economía, contaduría y ciencias sociales	-----	Colombia	Ed. Mc Graw Hill
Arya, J; Lardner, R	1992 (3° Ed.)	Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía, Ciencias Biológicas y Sociales	-----	México	Ed. Prentice Hall

Candia Juana	-----	Apuntes teórico-práctico	-----	-----	-----
--------------	-------	--------------------------	-------	-------	-------

-----  
Firma del docente-investigador responsable

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