INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INNOVACIÓN
Año: 2024

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: 2023-11-01
CARRERA/S: Licenciatura en Gestión Empresarial V7, Licenciatura en Economía V6,

CARÁCTER: CUATRIMESTRAL (1ro)
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: SI
CARGA HORARIA SEMANAL: 5 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 80 HS

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
Gabriela Ester Pahud	Adjunto	gpahud@untdf.edu.ar
Elisa Carolina Quipildor	Adjunto	ecquipildor@untdf.edu.ar
Sebastían Alexis Bitar	Jefe de trabajos prácticos	sbitar@untdf.edu.ar

1. FUNDAMENTACION

Introducción al Cálculo es la primera asignatura del área de Matemática de las carreras Licenciatura en Economía y Licenciatura en Gestión Empresarial, para la sede de Río Grande. Dentro de la estructura curricular de dichas carreras, se encuentra en el primer cuatrimestre del primer año.
Es una asignatura que posee un importante valor formativo e instrumental. Durante su cursada, el estudiante logrará abordar y trabajar diferentes procedimientos y técnicas que le permitirán plantear y resolver situaciones problemáticas tanto en su formación como en su desempeño profesional de una manera sistemática y práctica; pudiendo comunicar de un modo favorable el análisis realizado y los resultados obtenidos. Sus contenidos iniciales se articulan con aquellos abordados durante la formación del nivel secundario de cada estudiante (Números Reales-Ecuaciones-Inecuaciones-Funciones), que luego se profundizan y complejizan hasta llegar a temas como modelización con funciones, análisis de funciones y el concepto de derivada. Estos contenidos resultan indispensables para comprender y abordar temas de Matemática I C3 (asignatura correlativa que el estudiante podrá cursar sólo sí regulariza Introducción al Cálculo), así como también conceptos incluidos en la asignatura Introducción a la Economía, donde temas como modelos lineales, sistemas de ecuaciones y análisis de gráficos están siempre presentes.
Para que lo anteriormente detallado sea posible, es indispensable que el estudiante logre un aprendizaje significativo; y para que ello ocurra es necesario que el proceso de enseñanza-aprendizaje tenga como punto de partida un posicionamiento constructivista.
En este sentido, se propone una modalidad de trabajo en el aula a partir de la cual los conocimientos sean construidos por los estudiantes, en acompañamiento y presencia permanente del equipo docente. Es importante destacar que “la capacidad metacognitiva y de reflexión sobre

los procesos cognitivos en los estudiantes no se desarrolla a partir de una explicación del docente en una clase tipo expositiva; sino que la capacidad de reflexionar se desarrolla reflexionando y no recibiendo una explicación acerca de cómo se reflexiona. En consecuencia, la modalidad más adecuada para el dictado de las clases es la teórico-práctica.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

Que el estudiante desarrolle habilidades cognitivas mediante las cuales pueda sistematizar procesos y comunicar resultados de manera integrada.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

• Comprender el lenguaje matemático.
• Relacionar el lenguaje simbólico y coloquial.
• Plantear situaciones problemáticas incorporando diferentes conceptos matemáticos.
• Resolver situaciones problemática en diferentes registros matemáticos.
• Establecer relaciones entre las distintas formas de registros matemáticos (coloquial, simbólica, gráfica, numérico).
• Aplicar distintas estrategias para la resolución de situaciones problemáticas.
• Modelizar situaciones matemáticas haciendo uso de los diferentes tipos de funciones.
• Formular de manera verbal y escrita los procedimientos utilizados.
• Validar de manera verbal y escrita los procedimientos utilizados.
• Razonar sobre los resultados obtenidos en los problemas.
• Lograr un trabajo autónomo.

3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA

MODALIDAD REGULAR CON EXAMEN FINAL.
Cumplir con una asistencia igual o superior al 70% de la carga horaria de la asignatura (artículo 31 del Reglamento General de Estudios de Pregrado y Grado).
Aprobar con 4 o más puntos 2 evaluaciones parciales escritas que versarán sobre todos los contenidos de los trabajos prácticos de la asignatura. La nota 4 corresponde a la correcta resolución del 60% de los contenidos de la evaluación.
Aprobar el examen final con una nota igual o superior a 4. La nota 4 corresponde a la correcta resolución del 60% de los contenidos de la evaluación.

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 la condición para acceder a ella es tener aprobado un parcial (el parcial 1 o el parcial 2).

MODALIDAD REGULAR SIN EXAMEN FINAL (Promoción).

Cumplir con una asistencia igual o superior al 70% de la carga horaria de la asignatura (artículo 31 del Reglamento General de Estudios de Pregrado y Grado).
Aprobar con 6 o más puntos 2 evaluaciones parciales escritas que versarán sobre los contenidos de los trabajos prácticos de la asignatura. La nota 6 corresponde a la correcta resolución del 70% de los contenidos de la evaluación.
Aprobar con 6 o más puntos 1 evaluación parcial escrita que versará sobre los contenidos teóricos de la asignatura. La nota 6 corresponde a la correcta resolución del 70% de los

contenidos de la evaluación.
Obtener un promedio de nota igual o superior a 7.

Aclaración:
Para acceder a la promoción, cada parcial debe aprobarse en primera instancia bajo las condiciones anteriormente establecidas.

MODALIDAD PARA ALUMNOS NO REGULARIZADOS (LIBRE)

• Aprobar con 4 a más puntos dos evaluaciones que versarán sobre todos los contenidos de la asignatura. La nota 4 corresponde al 60% de los contenidos de la evaluación.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Contenidos Mínimos

• Modelización con funciones discretas y la noción de sucesión.
• Funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.
• Ecuaciones e inecuaciones.
• Teoría y análisis elemental de funciones.
• La derivada como razón de cambio

Contenidos Generales

UNIDAD I
Los números reales y la recta real.
Ecuaciones lineales y cuadráticas con una incógnita en R.
Propiedades de las desigualdades en R. Intervalo real. Inecuaciones en R.
Valor absoluto. Concepto de distancia en la recta real. Propiedades del valor absoluto.

UNIDAD II
Plano cartesiano. Concepto de distancia en el plano.
Definición de función. Funciones de una variable independiente (discretas y continuas).
Clasificación de funciones: inyectiva, sobreyectiva, biyectiva, par e impar. Operaciones entre funciones: suma, diferencia, producto, cociente, composición. Función inversa. Comportamiento de funciones: función creciente, función decreciente, función constante. Transformaciones de gráficas de funciones. Conjunto de positividad, conjunto de negatividad, conjunto de ceros para una función.
Funciones polinómicas. Función lineal. Estudio de la función lineal. Ecuaciones de la recta.Rectas paralelas y rectas perpendiculares.
Función cuadrática. Estudio de la función cuadrática.
Sistemas de ecuaciones. Métodos de resolución: igualación, sustitución.

UNIDAD III
Funciones definidas por tramos. Función valor absoluto.
Análisis elemental de funciones racionales y funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.

UNIDAD IV:
Límite de una función. Interpretación gráfica. Continuidad de una función. Tasa de cambio promedio.
La derivada como razón de cambio.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Proyector
- Parlantes
- Pc
- Acceso A Internet Para La Cursada. Pizarrón-Marcadores

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
1	I	Números Reales- Recta Real- Propiedades de las desigualdades en R. Intervalo real. Inecuaciones en R.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
2	I	TP N°1: Números Reales-Intervalos- Inecuaciones lineales simples.- Situaciones problemáticas. Valor absoluto. Concepto de distancia en la recta real. Propiedades del valor absoluto.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
3	I	TP N ° 2: Inecuaciones lineales dobles-Inecuaciones racionales-Inecuaciones con valor absoluto.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
4	I	Plano cartesiano-Distancia en el plano-Introducción al concepto de función. TP N ° 3: Plano cartesiano-Introducción a Funciones	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
5	II	Funciones polinómicas: Función Lineal. Estudio de la función lineal.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
6	II	Ecuaciones de la recta- Sistemas de ecuaciones. Métodos de resolución: igualación, sustitución. TP N ° 4: Función Lineal-Ecuaciones de la recta- Situaciones problemáticas. TPN° 4	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
7	II	Función cuadrática- Estudio de la función cuadrática- Sistemas de ecuaciones. Métodos de resolución: igualación, sustitución.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
8	II	Repaso para el Primer Parcial /Consulta para parcial. Primer Parcial.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
9	II	T.P.N ° 5: función cuadrática. Sistemas de ecuaciones. Funciones racionales: el estudio de la función homográfica.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
10	II	Recuperatorio. Funciones racionales: el estudio de la función homográfica	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
11	II	T P N ° 6: función homográfica.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
12	III	Función exponencial y función logarítmica- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. TP N ° 7: función exponencial y logarítmica.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
13	III-IV	TP N ° 7: función exponencial y logarítmica. Introducción al concepto de derivada.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
14	III-IV	Repaso para el segundo parcial. Clase de consulta.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
15	III-IV	Segundo Parcial.	Apunte de Cátedra. Bibliografía de Cátedra.
16	III-IV	Recuperatorio/ Flotante-Teórico para promoción.	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 (5º Ed.)	Precálculo. Matemáticas para el Cálculo	----------	México	Cengage Learning Editores
Adams, Robert	2009 (6º Ed.)	Cálculo	----------	Madrid	Ed Pearson Addison Wesley
Barnett, R; Ziegler, M; Byleen, K	2000 (4º 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	----------	----------	----------
Arya, J; Lardner, R	1992 (3º 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 :	

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