

INSTITUTO DE DESARROLLO ECONÓMICO E INNOVACIÓN

Año: 2024



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

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
Matemática I (1.5.1)

CÓDIGO: 1.5.1
AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:
1 año
FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA:
2022-11-01
CARRERA/S: Técnico Universitario Contable V3,
Contador Público V5,

CARÁCTER: ANUAL
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: SI
CARGA HORARIA SEMANAL: 4 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 128 HS

EQUIPO DOCENTE

| Nombre y Apellido | Cargo | e-mail |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Gabriela Ester Pahud | Adjunto | gpahud@untdf.edu.ar |
| Claudia Georgina Cardozo | Adjunto | ccardozo@untdf.edu.ar |
| Elisa Carolina Quipildor | Adjunto | ecquipildor@untdf.edu.ar |
| Juan Francisco Navoni | Jefe de trabajos prácticos | jfnavoni@untdf.edu.ar |

1. FUNDAMENTACION

Matemática I es la primera asignatura del área de Matemática de las carreras Técnico Universitario Contable y Contador Público. Su cursada es de carácter anual y tiene una carga teórico-práctica anual de 128 hs.

Es una asignatura fundamental en la formación de estudiantes, ya que la misma posee un apreciable valor formativo destinado a enseñar a pensar, a fomentar el espíritu crítico y practicar el razonamiento lógico. También posee un alto valor instrumental, puesto que proporciona los elementos necesarios tales como la simbología, teoremas y métodos que son imprescindibles en la resolución de situaciones problemáticas concretas tanto al interior de la asignatura como en otras específicas de la carrera.

El abordaje de contenidos comienza por el tratamiento de temas como los conjuntos numéricos, las ecuaciones e inecuaciones y las funciones con variables discretas y continuas, los cuales se consideran fundamentales para afianzar el pensamiento numérico, algebraico y gráfico, y para comprender las conexiones matemáticas, el uso de distintas representaciones y la comunicación de los resultados

El estudio del cálculo diferencial e integral en una variable permite al estudiante incursionar en el análisis de situaciones problemáticas interesantes y formativas, y además le otorgan las bases Indispensables para poder comprender el análisis funcional de varias variables, contenidos presentes en Matemática II, asignatura correspondiente al segundo año de la carrera.

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. De ahí la importancia de preparar a los alumnos en una sólida comprensión de los contenidos de Matemática I.

Es fundamental que los alumnos “otorguen significado” a los mismos, con la intención de que les sirvan de fundamento para la resolución de situaciones concretas dentro de la asignatura y fuera de ella, en su carrera y en su futuro profesional. Para que ello ocurra, consideramos necesario que el proceso de enseñanza-aprendizaje tenga como punto de partida un posicionamiento constructivista. Por ello, 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. En consecuencia, la modalidad más adecuada para el dictado de las clases es la teórico-práctica.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

Que el estudiante elabore y 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.
- Resolver diferentes situaciones problemáticas en un contexto económico.
- 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 4 evaluaciones parciales escritas (dos evaluaciones por cuatrimestre) que versarán sobre todos los contenidos de los trabajos prácticos de la asignatura. La nota 4 corresponde a la resolución correcta 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 resolución correcta del 60% de los contenidos de la evaluación.

Aclaraciones sobre las instancias de evaluación.

Cada parcial cuenta con una instancia de recuperación.

Existe una instancia extra de recuperación para 1 solo parcial, denominada parcial flotante. Se toma al final de la cursada.

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 4 evaluaciones parciales escritas que versarán sobre los contenidos de los trabajos prácticos de la asignatura.

La nota 6 corresponde a la resolución correcta del 70% de los contenidos de la evaluación.

Aprobar con 6 o más puntos 2 evaluaciones parciales escritas que versará sobre los contenidos teóricos de la asignatura abordados, en cada cuatrimestre.

La nota 6 corresponde a la resolución correcta del 70% de los contenidos de la evaluación.

Obtener un promedio de nota igual o superior a 7.

Aclaración:

Para acceder y continuar en el régimen de promoción, cada parcial debe aprobarse con las condiciones anteriormente establecidas en primera instancia.

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 a la resolución correcta del 60% de los contenidos de la evaluación.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Contenidos mínimos conforme el Plan de Estudios (Res.CS212/18)

- Conjuntos numéricos (Números Reales)
- Ecuaciones e inecuaciones.
- Funciones y ecuaciones con variables discretas y continuas. Inecuaciones.
- Gráficos absolutos y relativos.
- Límites y continuidad.
- Tasa de variación. Derivadas. Elasticidad de una función.
- Extremos. Análisis de funciones.
- Integrales.
- Concepto de sucesiones y series. Series de potencia.

Total horas teórico-prácticas: 128

Total horas de la materia:128

UNIDAD I

Conjuntos numéricos. Números reales: desigualdades, intervalos, valor absoluto. Funciones.

Ecuaciones e inecuaciones.

Relaciones funcionales. Variables: continuas, discretas, dependientes, independientes.

Constantes absolutas y paramétricas. Concepto de función y de ecuación. Relaciones funcionales en Ciencias Económicas: función de costo, ingreso, demanda, oferta. Representación gráfica de funciones. Función lineal y cuadrática: estudio completo. Análisis de las características generales de funciones polinómicas de grado mayor que dos. Función compuesta. Función inversa.

Funciones: racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas. Características.

Funciones especiales: valor absoluto, a trozos, etc. Gráficos absolutos y relativos

Curvas de transformación del producto. Punto de equilibrio del mercado. Punto de beneficio nulo.

Interés compuesto.

Carga horaria teórica-práctica total: 68 horas.

UNIDAD II

Límite y continuidad

Límite de una función en un punto. Límites laterales. Interpretación gráfica. Propiedades de los límites. Límites infinitos y límites para la variable tendiendo a infinito. Interpretación gráfica y definición. Capitalización continua. Asíntotas. Técnicas para el cálculo de límites. Continuidad de una función. Análisis de continuidad de funciones.

Carga horaria teórica-práctica total: 20 horas.

UNIDAD III

Tasas de variación. Derivada. Elasticidad de una función. Análisis de funciones.

Tasa de cambio promedio e instantánea de una función. La derivada como pendiente de la recta tangente a una curva. Función derivada. Derivada de una función en un punto. Derivabilidad y continuidad. Reglas para la derivación. Derivación de funciones dadas en forma implícita.

Derivación logarítmica. Derivadas sucesivas. Concepto de diferencial de una función.

Interpretación geométrica de la diferencial. Elasticidad. Elasticidad de la demanda, de la oferta y el ingreso.

Teorema del valor medio. Crecimiento y decrecimiento de una función, extremos relativos y absolutos, puntos de inflexión. Criterio de la derivada primera y sucesivas. Concavidad de una función. Resolución de problemas de optimización en Ciencias Económicas. Estudio completo de funciones y sus gráficos. Variación promedio y marginal en Economía. Gráficos e interpretación.

Carga horaria teórica-práctica total: 28 horas

UNIDAD IV

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.

Carga horaria teórica-práctica total: 8 horas.

UNIDAD V

Sucesiones y series. Aplicaciones. Sucesiones: concepto, convergencia.

Series. Concepto y criterios de convergencia. Serie de potencias. Serie geométrica. Aplicaciones a problemas de matemática financiera: amortizaciones e imposiciones.

Carga horaria teórica-práctica total: 8 horas.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Proyector
- Parlantes
- Pc
- Acceso A Internet. Pizarrón. Plataformas Virtuales Educativas (Moodle- Zoom- Meet, Etc).

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

| Semana | Unidad / Módulo | Descripción | Bibliografía |
|--------|-----------------|---|--|
| 1 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Números Reales- Inecuaciones / Práctico 1 (2hs): Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 2 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Inecuaciones- Intervalos / Práctico 1 (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 3 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Funciones: introducción. Dominio. Valor de función / Práctico 2 (2hs): Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 4 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Funciones polinómicas, el estudio de la función lineal. Práctico 2 (2hs): Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 5 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Ecuación de la recta/ Funciones lineales de oferta y demanda. Interpretación de la pendiente e intersección con los ejes. Práctico 3 (2hs): Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 6 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Equilibrio de mercado. Exceso de oferta y de demanda. Funciones lineales de ingreso y Costos / Práctico 3 (2hs): Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 7 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Función Beneficio. Pérdidas. Ganancias. Punto de beneficio nulo / Práctico 3 (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 8 | 1 | Teórico-práctico (2hs): repaso previo al parcial (2hs): repaso pre parcial Primer parcial | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 9 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Funciones cuadráticas. Características generales. Práctico 4 (2hs): Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 10 | 1 | Práctico 4 (2hs): Ejercicios de simulación. Recuperatorio del primer parcial | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 11 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Desplazamientos de las parábolas. Elasticidad de la demanda. Práctico 4 (2hs): Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 12 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Funciones cuadráticas de Ingreso, Beneficio, Oferta y Demanda. Práctico 4 (2hs): Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 13 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Función exponencial. Capitalización compuesta. Práctico 5 (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 14 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Función logarítmica/ Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Práctico 6 (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 15 | 1 | Teórico-práctico (2hs): Repaso para el segundo parcial/ Clase de consulta. Segundo Parcial. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 16 | 1 | Recuperatorio Primer parcial teórico de promoción. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 17 | 2 | Teórico-práctico (2hs): Propiedades de los límites. Estrategias para cálculo algebraico de límites Práctico 7. Práctico (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 18 | 2 | Teórico-práctico (2hs): Continuidad de una función en un punto. Tipos de discontinuidades. Práctico 7. Práctico (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 19 | 2 | Teórico-práctico (2hs): Cálculo de límites infinitos. Asíntota vertical. Práctico 7. Práctico (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 20 | 2 | Teórico-práctico (2hs): Cálculo de límites en el infinito. Asíntota horizontal. Práctico 7 (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 21 | 2 | Teórico-práctico (2hs): Introducción: Derivada. Tasa de cambio promedio e instantánea de una función. Función derivada. Derivada de una función en un punto Práctico 8 (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 22 | 3 | Teórico-práctico (2hs): repaso para el tercer parcial/ Práctico 8 (2hs): Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 23 | 3 | Tercer parcial. Teórico-práctico (2hs): Reglas para la derivación: Suma, resta, cociente, potencia. | Apunte de Cátedra- Bibliografía citada acorde a los contenidos |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 24 | 3 | Teórico-práctico (2hs): Derivada de función compuesta. Problemas de Optimización. Práctico 8 (2hs): Ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra-Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 25 | 3 | Recuperatorio del tercer parcial. Teórico-práctico (2hs): Integral Indefinida. Concepto. Reglas básicas para el cálculo de integrales indefinidas. | Apunte de Cátedra-Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 26 | 3 | Práctico 9 (2hs): Ejercicios de simulación Teórico-práctico (2hs): Integral Indefinida. Concepto. Reglas básicas para el cálculo de integrales indefinidas. | Apunte de Cátedra-Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 27 | 3 | Teórico-práctico (2hs): Integral Reglas básicas para el cálculo de integrales indefinidas. Práctico 9: (2hs): ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra-Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 28 | 3 | Teórico-práctico (2hs): Integral definida. Concepto. Cálculo de integrales definidas. Cálculo de áreas. Aplicaciones a la Economía. Práctico 10 (2hs): ejercicios de simulación | Apunte de Cátedra-Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 29 | 4 | Teórico-Práctico (2 hs): clase de repaso para parcial. Ejercicios de simulación. | Apunte de Cátedra-Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 30 | 5 | Teórico-Práctico (2 hs): clase de repaso para parcial. Ejercicios de simulación. Cuarto parcial | Apunte de Cátedra-Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 31 | 5 | Teórico-Práctico (2 hs): Recuperatorio. | Apunte de Cátedra-Bibliografía citada acorde a los contenidos |
| 32 | 4 | Teórico-Práctico (2 hs):Parcial Flotante/ Teórico-Práctico (2 hs): 2° PARCIAL TEÓRICO para la promoción. | Apunte de Cátedra-Bibliografía citada acorde a los contenidos |

7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

| Autor | Año | Título | Capítulo/s | Lugar de la Edición | Editor / Sitio Web |
|---------------------|---------------|---|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| Arya, J; Lardner, R | 2002 (4º Ed.) | Matemáticas Aplicadas a la Administración, Economía | 1-2-3-4-5-6-11-12-13-14-15-16 | México | Ed. Prentice Hall |
| Bittinger, Marvin L | 2002 | Cálculo para ciencias económicas-administrativas. | 1-2-3-4-5-6 | México | Ed. Addison Wesley |

| | | | | | |
|---|-------|--|----------------------|----------|-------------------------------------|
| Budnick, F | 1990. | Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales. | 1-2-3-12-13-14-15-17 | México | Ed. Mc Graw Hill |
| Hoffman, L. | 1989 | Cálculo aplicado para administración, economía, contaduría y ciencias sociales | 1-2-3-4-5-6 | Colombia | Ed. Mc Graw Hill |
| Larson, R; Hostetler, R; Edwards, B | 1995 | Cálculo y geometría analítica | 1-2-3-4-5-7 | Madrid | Ed. Mc Graw Hill. |
| Leithold, L. | 1990 | Cálculo para Ciencias Administrativas, Biológicas y Sociales | 1-2-3-4-5-7-8-9 | México | Ed.Harla |
| Stewart, J | 1998 | Cálculo | 1-2-3-4-5-6 | México | ITP(International Thomson Editores) |
| Waner, Stefan; Costenoble, Steven | 2001 | Cálculo aplicado | 1-2-3-4-5-6-7 | México | Ed. Thomson Learning |
| Stewart, Redlin, Watson | 2017 | Precálculo- Matemáticas para el cálculo-Séptima edición | 1-2-3-4-10-13 | México | Cengage Learning Editores |
| Larson R, Edwards B. | 2010 | Cálculo 1 en una variable, | 1-2-3-4-5-7-8 | México | Ed. 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