

Planificación anual por trimestre – Análisis Matemático I

ESPACIO CURRICULAR: Análisis Matemático I

CURSO: 4to E y F

DOCENTE: Prof. Ada Carolina Cantero

FUNDAMENTACIÓN

El análisis matemático, y en particular el cálculo diferencial, constituye una herramienta fundamental para la comprensión, modelización y resolución de problemas en contextos científicos y tecnológicos. Su estudio permite analizar variaciones, optimizar procesos y predecir comportamientos, habilidades clave en entornos donde la información y los sistemas evolucionan de manera constante.

En el marco de la formación del Técnico en Informática Personal y Profesional, el análisis matemático adquiere un valor significativo, ya que contribuye al desarrollo de competencias necesarias para intervenir en situaciones reales vinculadas al uso, instalación, mantenimiento y optimización de sistemas informáticos. La comprensión de relaciones funcionales, cambios y tendencias resulta esencial para interpretar el funcionamiento de sistemas, gestionar recursos, diagnosticar problemas y proponer soluciones eficientes.

El perfil del egresado implica asistir a usuarios en la instalación y configuración de equipos, mantener la integridad de los datos, optimizar entornos de trabajo, resolver problemas técnicos y actuar como nexo entre el usuario y especialistas. En este sentido, el análisis matemático fortalece el pensamiento lógico, analítico y sistemático, permitiendo abordar estas tareas con mayor rigor, precisión y fundamentación.

Asimismo, la enseñanza del análisis matemático no se limita a la adquisición de saberes conceptuales, sino que también promueve la formación integral del estudiante. En este proceso se fortalecen valores y actitudes fundamentales para el desempeño profesional, tales como la responsabilidad en el manejo de la información, la honestidad en la interpretación y comunicación de resultados, el compromiso con las tareas asumidas y la calidad del servicio brindado. Del mismo modo, se fomenta la autonomía en la resolución de problemas, la creatividad para encontrar soluciones innovadoras y la solidaridad en el trabajo colaborativo con otros usuarios o equipos técnicos.

El análisis matemático también favorece la articulación con otras áreas, como la programación, las redes, los sistemas operativos y la gestión de recursos informáticos, promoviendo una mirada interdisciplinaria que resulta indispensable en el campo tecnológico actual. De este modo, se posibilita la transferencia de los conocimientos matemáticos a situaciones concretas del ámbito profesional.

Por otra parte, su inclusión en el plan de estudios responde a la necesidad de formar técnicos capaces de adaptarse a los cambios permanentes del sector informático, continuar aprendiendo de manera autónoma y generar emprendimientos propios. La enseñanza de la matemática, en este sentido, debe orientarse a la resolución de problemas significativos, vinculados con la práctica profesional, promoviendo el uso consciente y aplicado de herramientas matemáticas.

En síntesis, el análisis matemático se consolida como un pilar en la formación integral del Técnico en Informática Personal y Profesional, ya que no solo contribuye al desarrollo de competencias específicas del perfil, sino que también fortalece valores y actitudes esenciales para su inserción laboral, su desempeño ético y su crecimiento profesional continuo.

PROPÓSITOS

- Promover la comprensión de los conceptos fundamentales del análisis matemático, favoreciendo su aplicación en la resolución de problemas vinculados a sistemas informáticos, redes y gestión de datos.
- Desarrollar en los estudiantes un pensamiento lógico, analítico y sistemático que les permita interpretar, diagnosticar y resolver situaciones problemáticas propias del ámbito informático.
- Favorecer la utilización del análisis matemático como herramienta para optimizar recursos, mejorar el rendimiento de sistemas y comprender el comportamiento de procesos tecnológicos.
- Propiciar la articulación entre la matemática y áreas específicas de la informática, como la programación, los sistemas operativos, las redes y el mantenimiento de equipos.
- Fomentar la autonomía en el aprendizaje, promoviendo que los estudiantes puedan investigar, actualizarse y adaptarse a los cambios constantes del campo tecnológico.
- Incentivar la creatividad en la búsqueda de soluciones a problemas técnicos, promoviendo la exploración de distintas estrategias y enfoques.
- Promover la responsabilidad en el manejo de la información y en el uso de herramientas tecnológicas, asegurando el cuidado y la integridad de los datos.
- Fortalecer la honestidad intelectual en la interpretación, análisis y comunicación de resultados, tanto en contextos académicos como profesionales.
- Estimular el compromiso con las tareas asumidas y con la calidad del servicio brindado al usuario, reconociendo la importancia de su rol como asistente y facilitador.
- Fomentar el trabajo colaborativo y la solidaridad, favoreciendo la interacción con otros actores del ámbito técnico y el acompañamiento al usuario en la resolución de problemas.
- Generar situaciones de enseñanza vinculadas a contextos reales, que permitan al estudiante desempeñarse como nexo entre el usuario y especialistas, y desarrollar competencias para el asesoramiento y la toma de decisiones.
- Contribuir a la formación integral del estudiante, integrando saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que le permitan insertarse en el mundo laboral o desarrollar emprendimientos propios.

OBJETIVOS

- Utilizar herramientas matemáticas para modelizar situaciones relacionadas con el rendimiento de sistemas, almacenamiento de información o variación de magnitudes en contextos informáticos.
- Resolver situaciones problemáticas aplicando reglas y propiedades en distintas operaciones.

- Identificar, definir, graficar, describir e interpretar distintos tipos de funciones asociándolas a situaciones numéricas, experimentales o geométricas, reconociendo que una variedad de problemas pueden ser modelizados por el mismo tipo.
- Justificar sus producciones mediante razonamientos deductivos en los que se utilicen conceptos matemáticos construidos.
- Transferir saberes como estrategia para la resolución de problemas matemáticos.
- Comprender el concepto de límite y su significado en el análisis del comportamiento de funciones, resolviendo ejercicios en distintos contextos matemáticos.
- Calcular límites de funciones utilizando propiedades algebraicas y reconocer situaciones de indeterminación.
- Aplicar la matemática en situaciones de diversa complejidad adquiriendo habilidades para la resolución, graficación, socialización y aplicación.

COMPETENCIAS**A) BÁSICAS**

- Utilizar lenguaje matemático en la comunicación y/o discusión de producciones del área.
- Valorar la Matemática como una herramienta útil a distintas disciplinas.
- Comprender la importancia de la formalización como herramienta de comunicación en el ámbito de la matemática.
- Valorar su propia capacidad matemática.
- Interpretar la información de diferentes fuentes clasificándola de acuerdo a las necesidades propias del entorno.

B) ESPECÍFICAS

- Determinar el dominio de funciones y realizar el gráfico correspondiente.
- Analizar las diferentes clases de funciones reales en donde se involucren las desigualdades, la interpretación de gráficas y su aplicación posterior.
- Deducir resultados mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.

CONTENIDOS

PRIMER TRIMESTRE	CAPACIDADES	ACTIVIDADES	INDICADORES/ EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
Funciones. Clasificación de funciones. Intervalos en la recta real. Representación gráfica de funciones polinómicas. Caracterización de funciones polinómicas. Intervalos de positividad, negatividad, crecimiento, decrecimiento; extremos y ceros de una función. Fórmula polinómica y factorizada.	Interpreta el concepto de función Determina el dominio e imagen de una función Grafica y caracteriza distintos tipos de funciones	Lee e interpreta definiciones dadas. Resuelve ejercicios individuales y grupales Toma nota de lo dado en clase y elabora conclusiones. Grafica funciones utilizando distintas herramientas y las caracteriza.	Identifica distintos tipos de funciones atendiendo a la clasificación considerada. Calcula el dominio e imagen de funciones dadas y las expresa con la notación correspondiente. Resuelve ecuaciones e inecuaciones atendiendo a la necesidad del cálculo. Grafica distintos tipos de funciones considerando particularidades de las mismas. Analiza ecuaciones y gráficos de funciones para lograr una caracterización completa de las mismas.
SEGUNDO TRIMESTRE	CAPACIDADES	ACTIVIDADES	INDICADORES/ EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
Función racional e irracional. Dominio y gráfico. Función Par e Impar. Logaritmicación. Propiedades. Funciones exponenciales y logarítmicas. Gráfica y características. Funciones Inversas. Función Valor Absoluto. Función definida por partes.	Grafica y caracteriza distintos tipos de funciones Calcula logaritmos y aplica sus propiedades Determina gráfica y analíticamente la paridad o imparidad de funciones.	Lee e interpreta definiciones y propiedades dadas. Resuelve ejercicios individuales y grupales Toma nota de lo dado en clase y elabora conclusiones. Deduce propiedades a través de ejemplos particulares.	Grafica distintos tipos de funciones considerando particularidades de las mismas. Analiza ecuaciones y gráficos de funciones para lograr una caracterización completa de las mismas.

		<p>Lectura e interpretación de definiciones dadas.</p> <p>Resolución de ejercicios individuales y grupales</p> <p>Elaboración de conclusiones a partir de lo dado en clase</p> <p>Realización de gráficas de funciones para demostrar resultados obtenidos</p>	
TERCER TRIMESTRE	CAPACIDADES	ACTIVIDADES	INDICADORES/ EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>Límites, definición e interpretación gráfica, propiedades. Límites laterales. Límites infinitos. Límite de variable infinita . Indeterminaciones: $0/0$; ∞/∞; $\infty - \infty$. Función continua: definición. Funciones discontinuas en un punto. Propiedad fundamental de las funciones continuas. Tipos de discontinuidades. Asíntotas</p>	<p>Interpreta el concepto de límite de una función en un contexto determinado</p> <p>Calcula el límite para las diferentes clases de funciones.</p> <p>Salva indeterminaciones del límite utilizando procedimientos aritméticos adecuados.</p> <p>Determina la continuidad de funciones, mediante los criterios de continuidad.</p> <p>Encuentra asíntotas y caracteriza funciones a través del límite</p>	<p>Utiliza conocimientos previos para la resolución de límites indeterminados.</p> <p>Resolución de ejercicios individuales y grupales</p> <p>Elaboración de conclusiones a partir de lo dado en clase</p> <p>Realización de gráficas de funciones para demostrar resultados obtenidos</p>	<p>Soluciona ejercicios de límites para su posterior aplicación en el área de desempeño.</p> <p>Determina límites de funciones de manera analítica, gráfica y numérica.</p> <p>Usa técnicas de simplificación y racionalización para evaluar límites indeterminados.</p> <p>Calcula límites en ejercicios de distinta complejidad utilizando el método más adecuado.</p> <p>Formula preguntas sobre análisis de los temas.</p> <p>Deduce, calcula y grafica las asíntotas de una función con límites.</p>

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA

- ✓ Exposición didáctica teórica con ejemplificación adecuada.
- ✓ Utilización del aula virtual como fuente de recursos teórico y prácticos.
- ✓ Diálogo, indagación acerca de conocimientos previos al comenzar cada tema.
- ✓ Ejercitación suficiente, ordenada, variada y progresiva.
- ✓ Orientación y corrección en la resolución de ejercicios y problemas sugeridos, así como también en la elaboración de trabajos individuales y grupales.
- ✓ Observación y seguimiento diario individual y grupal de los alumnos.
- ✓ Conducción en situaciones de debates y exposición de conclusiones.

En el aula deberá trabajarse en dos áreas. Por un lado en el desarrollo teórico de los contenidos, con cierto nivel de abstracción, y por otro, e inmediatamente relacionado con el anterior, en el planteo y resolución de ejercicios y problemas. Esto promoverá en el alumno:

- La aparición de dudas en la comprensión del planteo teórico.
- La elaboración de preguntas a partir de un conjunto de datos.
- La relación entre el desarrollo teórico y su aplicación a la resolución de ejercicios y problemas.
- La utilización de conocimientos ya adquiridos para la construcción de los nuevos.
- La aplicación conjunta de varias categorías de análisis conceptual y su aplicación procedimental.

Se propondrán problemas motivadores tanto en la introducción de un nuevo tema como en el desarrollo del mismo. No se dejará de lado la exposición del docente por considerársela indispensable en el proceso de aprendizaje, y por el nivel de abstracción que implican los contenidos.

La introducción de recursos audiovisuales para el desarrollo de diferentes temáticas, permite la comunicación de la información a través de las representaciones obtenidas. Esto afianza la percepción de los alumnos constituyéndose también en instrumento de acceso al conocimiento.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN INICIAL

Se evaluarán los conocimientos previos, por medio del diálogo e indagación, para iniciar el desarrollo de los distintos temas de cada unidad.

EVALUACIÓN FORMATIVA

En el proceso se evaluarán las dificultades y logros adquiridos en el desarrollo de la asignatura, mediante el seguimiento y corrección de los ejercicios y problemas propuestos.

Se evaluará la responsabilidad en el cumplimiento de las exigencias para la aprobación de la asignatura, el trabajo individual y grupal en base a ejercitación propuesta.

Se realizará la **observación y seguimiento diario**, así como el control de la asistencia regular a clase.

EVALUACIÓN SUMATIVA

Esta evaluación será mediante exámenes escritos de los contenidos desarrollados con ejercicios de comprobación integradores, al finalizar cada tema.

También se evaluará la presentación de la carpeta completa, ordenada y prolija.

Para la acreditación y calificación de la asignatura se evaluará:

- ✓ Responsabilidad en el cumplimiento de las exigencias para la aprobación de la asignatura.
- ✓ Análisis, relación y transferencia de contenidos.
- ✓ Uso de la simbología y el vocabulario específico de la ciencia.
- ✓ Interpretación y aplicación de enunciados, reglas y propiedades.
- ✓ Recolección y determinación de datos en la resolución de problemas.
- ✓ Correcto uso de la calculadora.
- ✓ Continuidad en el trabajo y el estudio.
- ✓ Participación y espíritu de colaboración.
- ✓ Responsabilidad, prolijidad y orden en la presentación de trabajos y **carpetas**.
- ✓ Respeto y valoración de la palabra de los demás.
- ✓ Asiste regularmente a las clases con la carpeta de actividades y registra todo lo desarrollado en clases.

- ✓ Cuida el mobiliario escolar, el aseo del aula y el aseo personal.

Criterios de evaluación:

La carpeta de la materia tendrá el siguiente formato:

Carátula oficial (pegada en la tapa de cartulina negra), criterios de evaluación de la asignatura firmados, programa, y las siguientes carátulas: Primer trimestre, Segundo Trimestre, Tercer Trimestre. Contratapa de cartulina negra.

Todas las hojas de la carpeta deben registrar en el margen: Apellido, Nombre y Curso, La carpeta se presentará atada con cordón de zapatilla (entero) o cinta bebé de cualquier color según se ha mostrado en clase.

Durante el ciclo lectivo se tendrá en cuenta, si el alumno:

1. *Respeta a sus compañeros y al profesor. Utiliza un vocabulario adecuado y ayuda a mantener un clima de trabajo saludable en el aula.*
2. *Asiste regularmente con la carpeta de actividades y registra todo lo desarrollado. Presenta carpeta completa al momento que se solicita para corrección de la tarea diaria. El alumno es responsable de tenerla completa y con el formato requerido para ser entregada en cualquier momento (sin aviso previo).*
3. *Trabaja, se integra, participa. El profesor registrará en su planilla si el alumno cumple con las actividades dadas. Lo que se tendrá en cuenta al cerrar la nota trimestral.*
4. *Trae sus elementos de trabajo a clase (calculadora, escuadra, etc)*
5. *Repasa lo dado en la clase anterior, aunque no se le avise. Si hubiera estado ausente es obligación del alumno/a completar las actividades para la siguiente clase a la que asista.*
6. *Ingresa regularmente al **Aula virtual** ya que será el medio de contacto y es donde se subirán las actividades diarias.*
7. *Cumple en tiempo y forma con la tarea para el hogar y trabajos solicitados.*
8. *Accede al aula virtual regularmente ya que en ella se encuentran materiales importantes para la materia.*
9. *El celular en clase será de uso didáctico cuando el profesor lo indique. Si el alumno hace uso del mismo para otras cuestiones se registrará y se notificará al preceptor y tutores oportunamente.*
10. *Cuida el mobiliario escolar, el aseo del aula y el aseo personal.*
11. *Ingresa a clase a horario luego del recreo. El profesor tendrá un registro diario de asistencia. Lo que se tendrá en cuenta al cerrar la nota trimestral (80% de asistencia a las clases).*

Además:

1. *No está permitido comer y beber en el aula a excepción de las botellas individuales de agua.*
2. *Si el alumno no trabaja en clase e interrumpe la misma se realizarán los llamados de atención y sanciones correspondientes.*
3. *Las evaluaciones escritas se avisan con anticipación; si debiera faltar, debe avisar de la misma en esa fecha al preceptor y justificar al reincorporarse (certificado médico).*
4. *En caso de que el alumno/a copie en una evaluación o utilice IA, corresponderá como calificación 1 (uno). Se les exigirá honestidad en la demostración de sus conocimientos, si fuera necesario el profesor solicitará la defensa oral del trabajo realizado.*
5. *Para aprobar la materia el promedio de los trimestres deberá ser 6 o más y además en el último trimestre el promedio debe ser 6 o más. Aparte de tener las notas suficientes la carpeta debe estar completa (porque la carpeta es un documento que refleja los contenidos desarrollados durante el año) lo que será condición también para acceder a la instancia de recuperatorios de Diciembre.*

FIRMA DEL DOCENTE

PROGRAMA 2026 - Análisis Matemático 4to año E y F***Unidad 1: Funciones 1***

Funciones. Clasificación de funciones. Intervalos en la recta real. Representación gráfica de funciones polinómicas. Caracterización de funciones polinómicas. Intervalos de positividad, negatividad, crecimiento, decrecimiento; extremos y ceros de una función. Fórmula polinómica y factorizada.

Unidad 2: Funciones 2

Función racional e irracional. Dominio y gráfico. Función Par e Impar. Logaritmicación. Propiedades. Funciones exponenciales y logarítmicas. Gráfica y características. Funciones Inversas. Función Valor Absoluto. Función definida por partes.

Unidad 3: Límite de una función

Límites, definición e interpretación gráfica, propiedades. Límites laterales. Límites infinitos. Límite para x tendiendo a infinito. Indeterminaciones: $0/0$; ∞/∞ ; $\infty - \infty$.

BIBLIOGRAFÍA

- PUERTO DE PALOS. 3º Polimodal
- REPETTO, Celina, MANUAL DE ANALISIS MATEMÁTICO – Primera y Segunda parte – Ediciones Macchi- Buenos Aires 1997.
- ABDALA-REAL-TURANO. Carpeta de Matemática. 3º Polimodal. Aique.
- SADOSKI, M. – ELEMENTOS DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I y II.
- Stewart – redlin – Watson. Precálculo. Ed. Thomson. 2005
- Matemática. Serie perspectivas. Santillana. 2008
- Abdalá-Real-Turano. Nueva Carpeta de Matemática 2 y 3. Editorial Aique. Buenos Aires. 2007