

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
TECNOLOGÍAS**

PLANIFICACIÓN ANUAL. Año 2023

ASIGNATURA:

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

CARRERA :

INGENIERÍA CIVIL

EQUIPO DOCENTE:

Profesora Titular : Lic. María M. Simonetti de Velázquez
Profesora Asociado : Ing. Pablo Saracho
Prof. Adjunta : Lic. Lidia De Pablo
J. T. P. : Prof. Diego Coria
J.T.P. : Prof. Andrea C. Torres
Ayudante de Primera : Prof. Viviana Yanucci
Ayudante Estudiantil: Andrea Vila
Juan Villanueva
Alan Silvetti

1.- IDENTIFICACIÓN

1.1. ASIGNATURA : ANÁLISIS MATEMÁTICO I

1.2. CARRERA :

INGENIERÍA CIVIL

1.3. PLAN DE ESTUDIO: 2015

1.4. AÑO ACADÉMICO: 2023

1.5 : CARÁCTER: Obligatorio

1.6: UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIO:

1.6.1- Módulo – Año

Primer Módulo. Primer Año

1.6.2 –Bloque al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular

BLOQUE	CARGA HORARIA PRESENCIAL
Ciencias Básicas de la Ingeniería	75 (Cinco Horas)
Tecnologías Básicas	-----
Tecnologías Aplicadas	-----
Ciencias y Tecnologías Aplicadas	-----
Otros Contenidos	-----
CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	75 (Cinco horas)

Tabla 1: Carga Horaria por Bloque

1.6.3 .- CORRELATIVAS

1.6.3.1- Anteriores : No posee

1.6.3.2- Correlativas Posteriores: Álgebra Lineal
Análisis Matemático II
Física I

1.7- CARGA HORARIA:

1.7.1.Carga horaria semanal total

1.7.1.1. Presencial: 5 (cinco) horas

1.7.1.2. No Presencial: ---

1.7.2. Carga horaria semanal destinada a la formación práctica

1.7.2.1. Presencial: 3 (tres) horas

1.7.2.2. No Presencial: 45(cuarenta y cinco) horas

1.8: ÁMBITOS DONDE SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN PRÁCTICA A LAS QUE SE HACE REFERENCIA EN EL PUNTO ANTERIOR:

Las actividades se desarrollan en aulas asignadas por la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías.

1.9. INDIQUE LA CANTIDAD DE COMISIONES EN LA QUE SE DICTA LA ASIGNATURA:

Son: 3 comisiones para las clases de teoría y 4 comisiones para las clases prácticas.

Cada comisión de teoría de aproximadamente 90 alumnos. En las clases práctica aproximadamente de 70 alumnos. **(Aclaración: la cantidad de comisiones es para todas las carreras de Ingeniería)**

2. PRESENTACIÓN :

La Asignatura Análisis Matemático I está ubicada en el primer módulo del primer año de las Carreras de Ingeniería . Constituye un tramo de la disciplina Análisis.

Para su estudio, se requieren los conocimientos básicos de álgebra que se imparten en la escuela secundaria y que son visto en el Curso de Nivelación.

Análisis Matemático I, está estructurado por medio de cuatro unidades. En dicha rama de la Matemática se estudia el problemas geométrico, a saber: el de determinar la recta tangente a una curva por un punto de la misma.

Análisis Matemático I , además de ser una rama importante de la Matemática, es un instrumento poderoso para abordar múltiples problemas que surgen en Ciencias e Ingeniería

2.1- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA COMO TRAMO DE CONOCIMIENTO DE UNA DISCIPLINA

La Asignatura Análisis Matemático I está ubicada en el primer módulo del primer año de

la Carrera de Ingeniería . Constituye un tramo de la disciplina Análisis.

El *Análisis Matemático I*, está estructurado por medio de cuatro unidades. En dicha

rama de la Matemática. Se estudia el problemas geométrico, a saber: el de determinar la recta tangente a una curva por un punto de la misma.

2.2- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PREVIAS QUE PERMITEN ENCARAR EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA.

Para el abordaje y aprendizaje de los diferentes conocimientos de Análisis I se requiere que el estudiante, haya logrado apropiarse de los conceptos y procedimientos referentes a los conocimientos básicos aritmética, conjuntos numéricos, ecuaciones lineales y a los contenidos de álgebra que se imparten en la escuela secundaria.

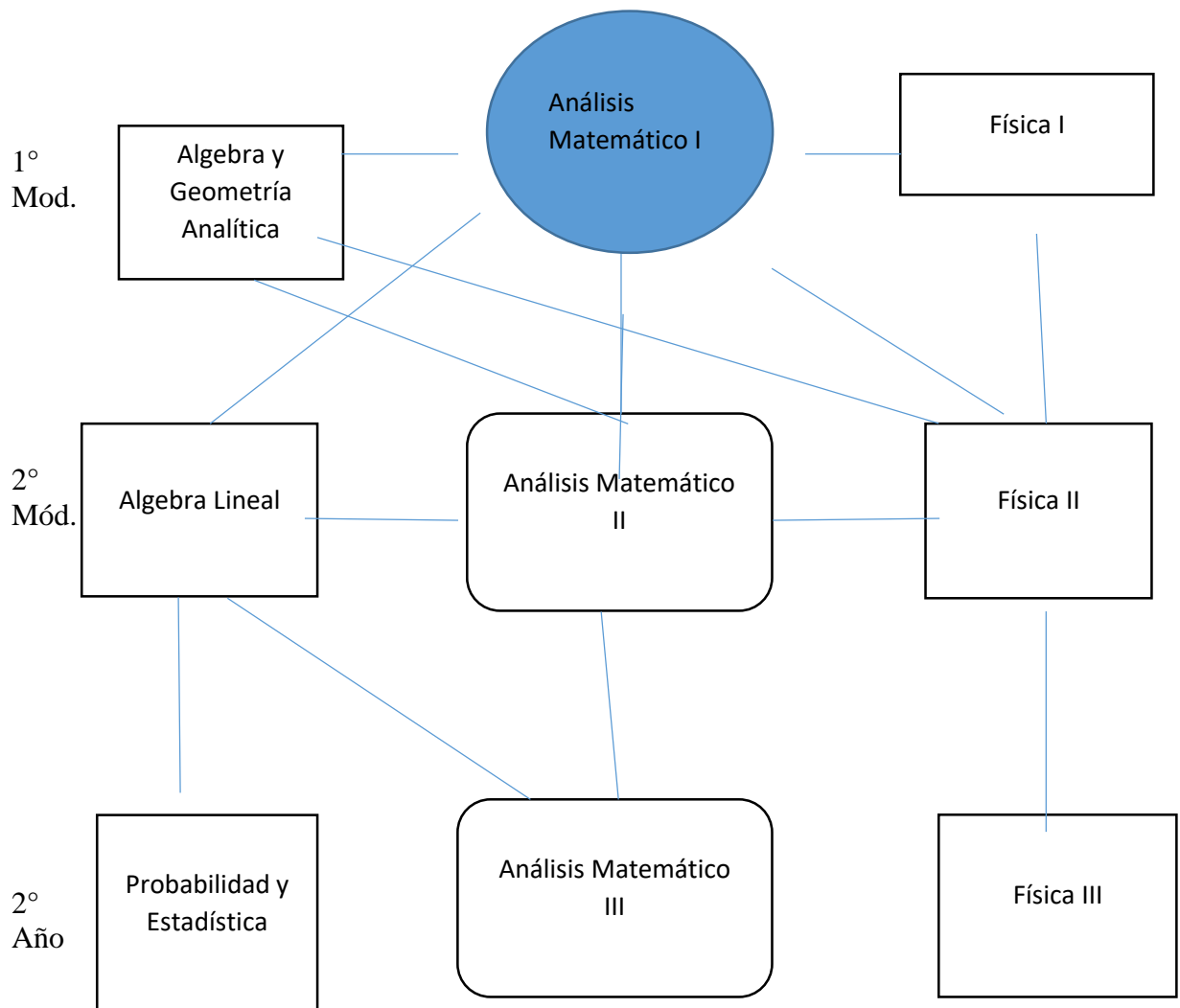
2.3- ASPECTOS DEL PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO A LOS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

La asignatura brinda a los estudiantes:

- Capacidad para analizar, desarrollar y aplicar sistemas relacionados con las Tecnologías en el área educativa
- Habilidad y capacidad para diseñar y aplicar problemas relacionados en el área del Análisis
- Actitud crítica frente a su propia tarea que lo lleva a enfrentar, en forma permanente, investigación educativa con vistas a lograr innovaciones pedagógicas.
- Tener una actitud flexible para integrar equipos interdisciplinarios en el desarrollo y administración de proyectos de Ingeniería Industrial.
- Habilidad para implementar, evaluar, organizar y conducir sistemas productivos y áreas operativas, aplicando diversas técnicas, recursos humanos, cuyo objetivo es satisfacer necesidades de la sociedad. L

2.4- INTEGRACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS ASIGNATURAS.

La Figura 1 ilustra la articulación horizontal y vertical de la asignatura dentro del Plan de Estudio



Integración Horizontal con los contenidos de Análisis Matemático I

Álgebra y Geometría Analítica: Elementos de Lógica proposicional. Números Complejos. Ceros de polinomios. Algebraicas. Nociones de Geometría Analítica. Cónicas y Cuadrigas.

Física I : Cinemática de la partícula. Movimiento en una dimensión. Dinámica de la partícula. Mecánica clásica. Aplicaciones de las Leyes de Newton. Trabajo y Energía. Conservación de la energía. 5. Sistemas de muchas partículas.

Integración Vertical: Con los contenidos de:

Análisis Matemático I: Función escalar. Limite.. Continuidad. Derivación . Aplicaciones. Para

Análisis Matemático II: Integración. Polinomio de Taylor. Sucesiones. Series

Algebra Lineal: Vectores. Matrices. Sistemas de ecuaciones. Transformación Lineal.

Física II: Mecánica. Calor. Óptica Geométrica,

Análisis Matemático III: Diferenciación e Integración de Funciones Vectoriales de Variable Real. Y para Funciones Vectoriales de un vector. - Integrales Múltiples y Curvilíneas. - Sucesiones y Series de Funciones Vectoriales.

Probabilidad y Estadística: Probabilidad. Variable aleatoria. Función de distribución. Función de densidad. Distribución Exponencial. Distribución Normal. Variable aleatoria Bidimensional.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS GENERALES

Capacitar al estudiante para que:

- ❖ Adquiera los conocimientos básicos del cálculo diferencial de funciones escalares.
- ❖ Relacione y aplique los conocimientos adquiridos con rigor científico.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Capacitar al estudiante para que:

- ❖ Maneje las propiedades del sistema de los Números Reales.
- ❖ Identifique puntos de una recta con números reales y puntos de un plano con pares ordenados de números reales.
- ❖ Adquiera el concepto de función escalar.
- ❖ Adquiera la noción de límite funcional y destreza en el cálculo de Límite.
- ❖ Adquiera los conceptos de función continua en un punto y en un conjunto y además maneje sus propiedades más importantes
- ❖ Comprenda uno de los problemas del cálculo: el de recta tangente a una curva
- ❖ Adquiera habilidad en el cálculo de derivadas.
- ❖ Conozca las propiedades y aplicaciones más importantes de la

derivada.

4.- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

4- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

4.1- CONTENIDOS MÍNIMOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS PARA LA ASIGNATURA:

Números reales y puntos de la recta. Pares ordenados de números reales y puntos del plano. Funciones. Límite funcional. Funciones Continuas. Función derivable. Recta tangente. Aplicaciones de la derivada. Variación de función. Límites indeterminados. Aplicaciones.

4.2- PROGRAMA SINTÉTICO SOBRE LA BASE DE LOS CONTENIDOS MÍNIMOS

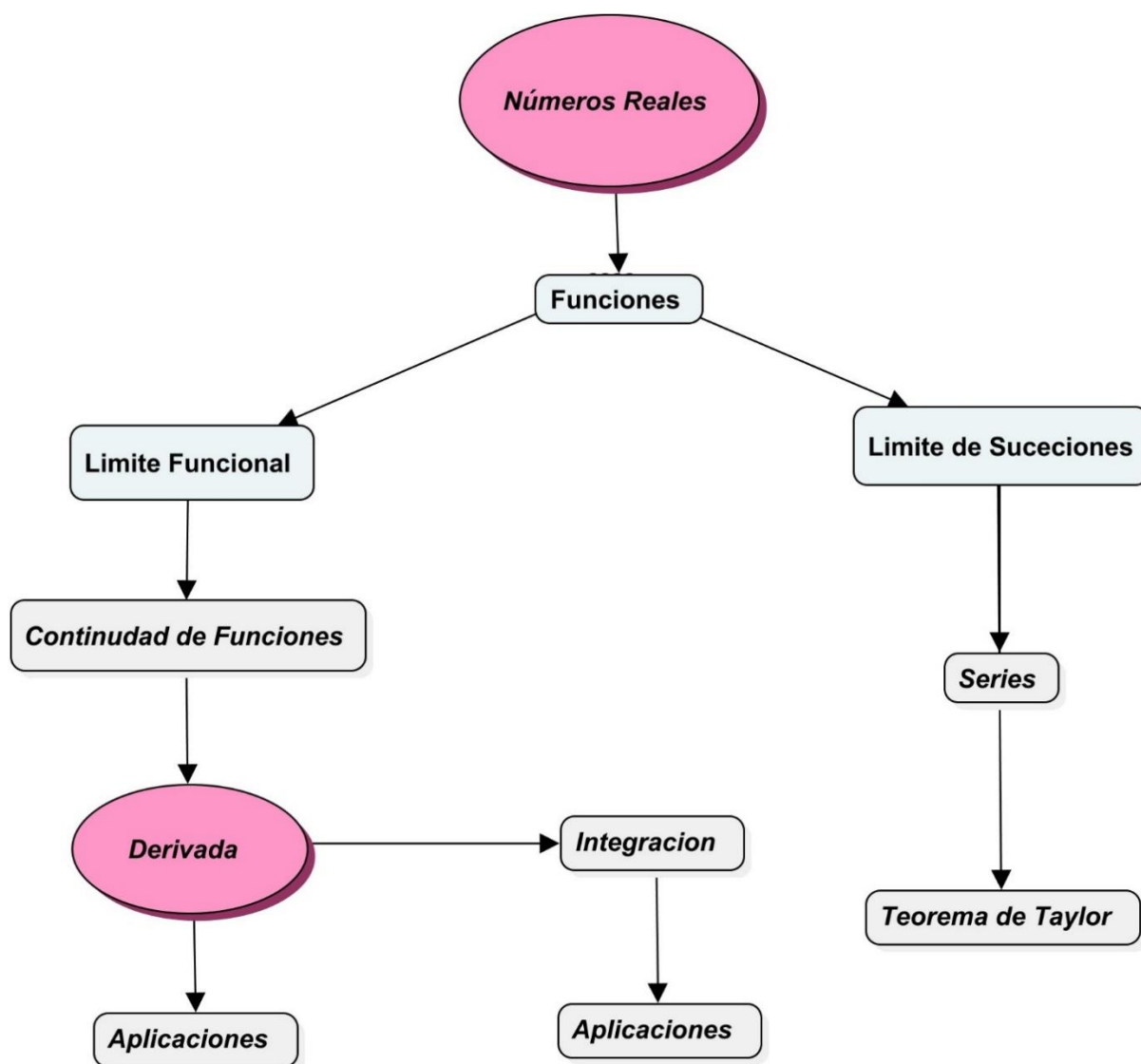
UNIDAD I.- NOCIONES BÁSICAS :Números reales y puntos de la recta. Pares ordenados de números reales y puntos del plano Funciones

UNIDAD II.- LÍMITE Y CONTINUIDAD.: Límite Funcional. Funciones Continuas

UNIDAD III.-LA DERIVADA. Función derivable. Recta Tangente

UNIDAD IV.- APLICACIONES DE LA DERIVADA. Variación de Función. Límites Indeterminados

4.3- ARTICULACIÓN TEMÁTICA DE LA ASIGNATURA



4.4- PROGRAMA ANALÍTICO

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

UNIDAD I: NOCIONES BÁSICA

I . 1. Números Reales y puntos de la recta. Números reales. Números Naturales, Enteros, Racionales. La recta real.. Interpretación geométrica de los números reales. Desigualdades. Propiedades de las desigualdades. Definición de Valor Absoluto. Propiedades. Conjunto de puntos de la recta. Intervalos. Entornos. Representación gráfica en la recta real. Cota superior, elemento máximo y supremo. El axioma del supremo.

I . 2. Funciones. Pares ordenados . Noción de función. Igualdad de funciones Composición de funciones. Funciones inyectivas. Función Inversa. Restricción de una función. Funciones escalares. Opuesta y recíproca de una función escalar. Operaciones con funciones escalares.

I . 3 Pares Ordenados de números reales y puntos del plano. Gráficas

Coordenadas Cartesianas. Distancia entre dos puntos del plano. Gráfica de ecuaciones en dos variables. Gráfica de una función escalar. Función par e impar. Gráfica de algunas funciones especiales: Función constante Función Lineal, Función cuadrática, Función Potencial . Función Polinómica. Función Racional. Función monótona . Función acotada y extremo Absolutos. Gráfica de la inversa de una función. Funciones trascendentes: Circulares, Exponencial, Hiperbólicas y sus inversas.

UNIDAD II: LIMITE Y CONTINUIDAD

II . 1. Límite Funcional. Límite de una función escalar en un punto. Límite finito. Unicidad del Límite. Propiedades del límite finito. Operaciones con Límite Finitos. Límites laterales. Existencia del Límite. Límite Infinito. Propiedades de los Límites Infinitos. Límite de una Función Escalar en mas y menos infinito. Límites indeterminados Asíntotas. Asíntota Vertical, Horizontal y Oblicua.

II . 2. Funciones Continuas. Continuidad en un punto. Propiedades de las Funciones continuas en un punto. Definición de discontinuidad. Distintos tipos de discontinuidades. Continuidad de la Función Compuesta. Definición de Continuidad en un conjunto. Propiedades de las funciones continuas en un intervalo cerrado. Teorema de Bolzano. Teorema del valor Intermedio .Teorema de Weierstrass

UNIDAD III: LA DERIVADA

III. 1. Función derivable y recta tangente. Función derivable en un punto. Recta tangente. La función Derivada. Derivadas Laterales. Derivabilidad en un Intervalo. Continuidad y Derivabilidad. Algebra de Derivada: Derivada de la suma, producto, y cociente de funciones. Derivada de la Función compuesta. Regla de la cadena. Derivada de la función inversa. Derivada de las funciones implícitas

UNIDAD IV: APLICACIONES DE LA DERIVADA

IV . 1- Variación de una Función. Extremos relativos. Puntos críticos. .Extremos Absolutos de una función. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio del Cálculo Diferencial. Funciones creciente y decreciente. Determinación de extremos relativos de una función. Criterios para la determinación de Extremos relativos. Concavidad y punto de inflexión. Trazado de gráficas de funciones

IV . 2 Límites Indeterminados. Límites indeterminados. Teorema de Cauchy. Límites Indeterminados. Regla de Bernoulli- LHospital'.L Límites indeterminados distintos casos. Diferencial.

4.5- CRONOGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DICTADO
Unidad I	10	21/03 AL 22/04
Unidad II	06	25/04 AL 20/05
Unidad III	08	23/05 AL 10/06
Unidad IV	06	13/06 AL 30/06
TOTAL	30	

Tabla 2: Cronograma para el desarrollo teórico de las unidades temáticas

4.6- PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE FORMACIÓN PRÁCTICA

Nómina de Trabajos Prácticos con la temática a tratar, y los períodos de desarrollo. Indicar si son de presentación obligatoria y la fecha estimada.

ACTIVIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA
T. P. Nº1: Números Reales. Funciones	18 horas	22/03 al 29/04
T. P. Nº2: Limite y Continuidad	12 horas	02/05 al 27/05
T. P. Nº3: La Derivada. Aplicaciones	15 horas	30/05/06 al 30/06
TOTAL	45 HORAS	

Tabla 3: Cronograma para el desarrollo de las actividades prácticas

5- BIBLIOGRAFÍA.

TÍTULO	AUTORES	EDITORIAL	EJEMPLARES DISPONIBLES	AÑO DE EDICIÓN
CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA	L. Larson - R. Hosteller	Editorial Mc Graw Hill	2 (dos)	Año 2004
ANALISIS MATEMÁTICO I	Haaser, N. Lasalle, J. Sullivan	Editorial Trillas	4 (Cuatro)	Año 2004
ELEMENTOS DE CALCULO I	Epstein , Eduardo	Publicado por la F.C.E. y T. - U.N.S.E.	3 (tres)	Año 2000
INTRODUCCIÓN AL ANALISIS MATEMÁTICO (Cálculo 1)	Rabuffetti, Hebe T.	Editorial "El Ateneo"	4 (Cuatro)	Año 2002

EL CALCULO	L.Leithold	Editorial Harla México	2 (dos)	Año 2004
CALCULO, Y GEOMETRÍA ANALÍTICA	S. Stein	Editorial Mc Graw Hill	3 (tres)	Año 2001
CALCULUS	Spivak,M	Editorial Reverté	2 (dos)	Año 2000

Tabla 5: Bibliografía

6- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Para el desarrollo de los contenidos programados se dispone de cinco horas semanales para desarrollar la Asignatura, la que se llevará a cabo mediante clases Teórico-Prácticas (dos horas semanales) , Prácticas (tres horas semanales)

En las clases Teórico-Prácticas, organizadas en tres comisiones , se impartirán los temas previstos en la programación analítica incentivando la participación de los estudiantes. Las clases Teórico-Prácticas no son obligatorias, pero son necesarias para facilitar la comprensión de los temas contenidos en el Programa y poder desarrollar la guía de Trabajos Prácticos.

Las clases prácticas están organizadas también en cuatro comisiones.

Es necesario que los alumnos asistan a las clases prácticas habiendo leído el Tema en libros nombrados en la Bibliografía. El alumno tiene que asistir a las clases con la guía de Trabajos Prácticos que consta de ejercicios y problemas referidos al tema correspondiente

En las clases prácticas se desarrollarán los problemas de las guías marcadas para tal fin . La asistencia a las clases Prácticas es **obligatoria**, exigiéndose un 80 % de asistencia a las mismas. Es necesario que asistan a las mismas habiendo leído el Tema en libros nombrados en la Bibliografía.

El alumno cuenta además con clases de consulta tanto de teoría como de práctica. Estas clases **no son obligatorias y** en ellas podrán plantear al docente cualquier duda

sobre algún tema teórico que no haya quedado claro o sobre ejercicio que, habiendo intentado resolver, no hayan podido hacerlo

Al comienzo de cada unidad temática se presenta una introducción que proporciona una justificación razonable sobre la necesidad de la definición de los conceptos involucrados en la misma.

En la ejemplificación de las tareas docentes se ha puesto especial interés en enunciar las definiciones y los teoremas con sencillez, pero sin sacrificar la precisión. Los ejercicios están seleccionados, según sean problemas directos de familiarización de conceptos hasta aquellos otros más difíciles que involucren aplicaciones a situaciones problemáticas de la vida diaria, “**problemas cotidianos**” y a la ingeniería, “**problemas aplicados a la ingeniería**”. Ya que esto proporciona al estudiante una vista de cómo se aplica el Cálculo en situaciones reales. También se dan interpretaciones geométricas de conceptos o teoremas, teniéndose en cuenta que lo expuesto es una ilustración del contenido del teorema y no una demostración.

CUADRO SINTÉTICO

Clase	Carga Horaria	Asistencia exigida (%)	N° de alumnos estimado	A cargo de	Énfasis en	Actividad de los alumnos
Teórica	2 (dos)	No son obligatorias	sesenta por Comisión	C/com. Con su prof...	Todos los temas	Participativas
Práctica	3 (tres)	80 %	Sesenta por comisión	J.T.P.	Todos los temas	Participativas
Teórico /Práctica	2 (dos)	No son obligatorias	Sesenta por comisión	C/com. Con su prof..	Todos los temas	Participativas

6.2- MECANISMOS PARA LA INTEGRACIÓN DE DOCENTES

Se establecerán espacios de diálogo y coordinación efectivos que desemboquen en proyectos concretos. Es necesario que los alumnos asistan a las clases prácticas habiendo leído los Tema en libros nombrados en la Bibliografía

Una vez completado el desarrollo de la teoría de cada subunidad, los alumnos resuelven en el aula, los ejercicios de aplicación de las guías de trabajos prácticos.

El propósito de estos problemas es dar experiencia en la construcción e interpretación de los modelos matemáticos a partir de la información dada a fin de realizar la integración con otras asignaturas de la carrera.

Así el aprendizaje está planeado de modo que:

- Se lo fundamente en un saber anterior (aprendizaje significativo)
- Se aprenda haciendo, ya que el estudiante se enfrenta con los problemas básicos desde el inicio de su carrera (aprendizaje como construcción)
- Se lo produzca integrando lo teórico-práctico y lo teórico-tecnológico.

Se prevé la realización de reuniones finalizado cada cuatrimestre con el equipo cátedra de Análisis Matemático I para evaluar lo ejecutado y acordar acciones para el próximo año.

6.3- RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos a utilizar en la asignatura son:

- Libros
- Aportes personales del equipo cátedra
- Trabajos Prácticos
- Pizarrón
- Aula virtual
- Herramientas: Software GeoGebra y consultas en el aula virtual. Estos se utilizarán como una manera de contribuir a que los alumnos adquieran habilidad para usar la tecnología como herramienta para corroborar las soluciones de ejercicios y eventos contextualizados que realizaron en forma analítica
- Se contará con el apoyo de un aula virtual, preparada especialmente para la asignatura, a fin de habilitar foros de consulta y subir en ella todo el material.
- Aportes personales del equipo cátedra

Los recursos antes mencionados son utilizados para desarrollar las clases teóricas y las clases prácticas. Se prioriza el manejo de los apuntes de cátedra, además se recomienda utilizar los libros mencionados en la bibliografía, de modo que los alumnos puedan profundizar los temas. Se utiliza el software GeoGebra para que el estudiante observe determinadas cuestiones de manera dinámica, permitiéndole así, comprender mejor, realizar inferencias al respecto del saber estudiado, comprobar o refutar las mismas.

7. EVALUACIÓN

7.1-EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Se considera al examen de ingreso como evaluación diagnóstica.

7.2..EVALUACIÓN FORMATIVA

Se prevé efectuar un seguimiento constante del desempeño del estudiante tanto en clase prácticas como clases de consultas con el propósito de efectuar una evaluación que permita reajustar la programación.

- **Evaluación continua mediante trabajos extra-áulicos**

Se formarán grupos (si el tiempo y la cantidad de alumnos lo permite) para trabajos prácticos con el software adecuados que serán realizados íntegramente por los alumnos fuera del aula Evaluación Parcial

7.3- EVALUACION PARCIAL

7.3.1- CRONOGRAMA DE EVALUACIONES PARCIALES:

Parcial	Oral o Escrita	Individual o Grupal	Cronograma	Instancia de devolución	Instrumento
1° parcial	Escrita	Individual	Primera semana de mayo	Primera o Segunda semana de mayo	Desarrollo escrito de resolución de ejercicios con fundamentación teórica.
Recuperatorio 1° P.	Escrita	Individual	Tercera semana de mayo	Tercera semana de mayo	Desarrollo escrito de resolución de ejercicios con fundamentación teórica.
2° parcial	Escrita	Individual	Cuarta semana de Junio	Ultima de Junio o Primera semana De Julio	Desarrollo escrito de resolución de ejercicios con fundamentación teórica.
Recuperatorio 2° P.	Escrita	Individual	Primera semana de Julio	Segunda semana de julio	Desarrollo escrito de resolución de ejercicios con fundamentación teórica.
Parcial Especial - Integrador	Escrita	Individual	Tercera semana de Julio		Desarrollo escrito de resolución de ejercicios con fundamentación teórica.

Parcial	Temas	Fecha parcial	Fecha recuperatorio
Primer Parcial	Números Reales. Funciones. Limite	05/05/23	15/05/23
Segundo Parcial	Continuidad. Derivada . Aplicaciones de la derivada.	30/06/23	15/07/23
<i>Integrador/Especial</i>		02/08/2023	

7.3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación a aplicar en las evaluaciones parciales y en el recuperatorio son los que se detallan a continuación. Los mismos están expresados en forma genérica y serán refinados al momento de diseñar la prueba correspondiente.

En la evaluación parcial y en el recuperatorio se evaluará:

- Modelización del problema planteado
- Adecuada formulación del problema
- Lógica aplicada para llegar a la solución del mismo

7.3.3- ESCALA DE VALORACIÓN

Los evaluativos parciales y los recuperatorios serán desarrollados por los alumnos en

forma individual y calificados con escala de 0 a 10 puntos. Se considerarán aprobados, para la obtención de la regularidad, los alumnos que obtuvieran como mínimo 5 (cinco) puntos.

7.4- EVALUACIÓN INTEGRADORA

Al finalizar la asignatura y en los turnos fijados por la Facultad, se evaluará en forma individual a los alumnos que hayan obtenido la regularidad, a través de un examen final integrador.

7.5- EVALUACIÓN SUMATIVA

Debe ser el resultado de todas las instancias de Evaluación previstas para definir la condición final de cada alumno

7.5.1- Condiciones para lograr la promoción sin Examen Final de la Asignatura. (Rige la Resolución HCD N° 135/00)

7.5.2- Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura.

Para obtener la regularidad de la asignatura, el alumno deberá:

- Aprobar las dos Evaluaciones Parciales o sus Recuperatorios con 50 puntos o más (Escala de ' a 100)
- El alumno que desaprobara:
 - 1 (uno) de las 2 (dos) evaluaciones parciales (en primera o en segunda instancia) podrá rendir un único Recuperatorio Especial de ese Parcial.
 - Las dos evaluaciones parciales podrán rendir un Recuperatorio Integrador.
 - La Evaluación correspondiente al Recuperatorio Especial i Integrador, se evaluará al final del Cuatrimestre.
- Acreditar el 80 por ciento de asistencia a las clases prácticas
Podrán regularizar la Asignatura.

7.6 EXAMEN FINAL

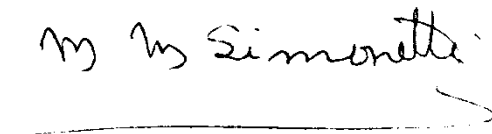
La Evaluación Final de los **Alumnos Regulares** se hará efectiva por medio de un examen individual oral o escrito consistente en un interrogatorio sobre aspectos **Teórico**, o **Teórico-Prácticos** de los distintos temas del Programa

7.7. EXAMEN LIBRE

Los alumnos que no cumplieran con el requisito de regularidad podrán aprobar la asignatura mediante un examen final libre. Se tiene presente lo establecido en el Reglamento General de alumnos para examen libre

Los alumnos libres deberán cumplir las siguientes etapas,

- 1) Examen práctico integrador de todos los temas visto en las unidades respectivas de la asignatura. Deberá aprobar con el 70 % de los ejercicios debidamente resuelto.
- 2) Una vez aprobada la instancia del integrador (practico), deberá responder una examen escrito u oral de los temas de teoría dados en la asignatura-.



Lic. Maria M. Simoneti
Profesora Titular- Ded. Exclusiva
Análisis Matemático I – Análisis Matemático II

