



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURAS
Año Lectivo: 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

CARRERA/S: Licenciatura en Física.

PLAN DE ESTUDIOS: 2010

ASIGNATURA: Análisis Matemático I

CÓDIGO: 2230

MODALIDAD DE CURSADO: Presencial

DOCENTE RESPONSABLE: Dra. Albina Priori – Prof. Adj. Exc.

EQUIPO DOCENTE: Dra. Albina Priori – Prof. Adj. Exc.

Prof. Laura Guevara – JTP Simple

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: Primer Cuatrimestre de Primer Año

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES: No posee

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

CARGA HORARIA TOTAL: 104 horas

Teóricas:	52 hs	Prácticas:	52 hs	Teóricas - Prácticas:	0 hs	Laboratorio:	0 hs
------------------	--------------	-------------------	--------------	----------------------------------	-------------	---------------------	-------------

CARGA HORARIA SEMANAL: 8 horas

Teóricas:	4 hs	Prácticas:	4 hs	Teóricas - Prácticas:	0 hs	Laboratorio:	0 hs
------------------	-------------	-------------------	-------------	----------------------------------	-------------	---------------------	-------------



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales

1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura corresponde al ciclo de formación básica de la carrera. Es una materia de carácter obligatoria correspondiente al primer cuatrimestre del primer año de la carrera. Los estudiantes al inicio del primer año, durante los meses de febrero y marzo, han cursado los Encuentros de Integración Universitaria donde se revisaron algunos saberes matemáticos tendientes a resignificar la matemática aprendida en la escuela secundaria, como inicio de un proceso, que se extenderá a lo largo del cuatrimestre, de reconstrucción del qué se entiende por hacer matemática en éste ámbito universitario, y en especial en el contexto del estudio de las Ciencias Naturales.

2. OBJETIVOS PROPUESTOS

- Modelización matemática de fenómenos del mundo real utilizando funciones.
- Reconocimiento de las características y propiedades de diferentes funciones que permitan describir y estudiar el problema modelizado con las mismas.
- Aplicación de herramientas del cálculo en el estudio dentro del modelo para abordar conclusiones matemáticas.
- Interpretación de conclusiones matemáticas para dar respuesta al problema modelizado y hacer predicciones acerca del mundo real en relación al problema modelizado.
- Lectura e interpretación un texto de análisis matemático.
- Desarrollo procesos propios de esta disciplina: la deducción, la generalización, comprensión del papel del ejemplo y del contraejemplo, la necesidad de la prueba.
- Desarrollo de “nuevas” intuiciones en el proceso de construcción de las nociones de análisis.
- Análisis de diferentes formas de abordar y resolver un problema, sus ventajas y desventajas.

3. EJES TEMÁTICOS ESTRUCTURANTES DE LA ASIGNATURA Y ESPECIFICACIÓN DE CONTENIDOS

3.1. Contenidos mínimos (según plan de estudio vigente)

Números reales. Funciones. Sucesiones. Límites y derivadas. Continuidad. Aplicaciones. Funciones elementales

3.2. Ejes temáticos o unidades

UNIDAD 1: Números Reales y Expresiones Algebraicas

Propiedades básicas de los números reales. Representación gráfica. Números naturales, enteros, racionales e irracionales. Valor absoluto. Propiedades.

UNIDAD 2: Funciones



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales

Definición de función. Dominio. Imagen. Operaciones con funciones. Funciones inyectivas, suryectivas, biyectivas. Funciones pares, impares, crecientes, decrecientes. Función inversa. Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.

UNIDAD 3: Límite.

Definición de límite de una función en un punto. Ejemplos. Propiedades de los límites. Cálculo de límites. Límites laterales. Límite infinito de una función para cuando $x \rightarrow a$, y límite de una función para cuando $x \rightarrow \infty$. Límites de una función compuesta. Límites notables.

UNIDAD 4: Continuidad.

Definición de función continua en un punto: ejemplos. Tipos de discontinuidades: ejemplos. Suma, producto, cociente y composición de funciones continuas. Definición de funciones continuas en un intervalo abierto (a, b) y en un intervalo cerrado $[a, b]$. Teorema de conservación de signo. Propiedades de funciones continuas en intervalos cerrados: Teorema de Bolzano, Teorema del valor intermedio, Teorema del valor máximo (mínimo) y corolarios.

UNIDAD 5: Derivadas

Definición de la derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica como pendiente de la recta tangente. Ecuación de la recta tangente. Aplicación de la definición de derivada para algunas funciones. Cálculo de derivadas. Ejemplos de funciones no derivables. Relación entre derivabilidad y continuidad. Derivadas de suma, producto y cociente de funciones. Derivada de la composición de funciones (Regla de la Cadena). Interpretación física de la derivada: velocidad, aceleración y otras razones de cambio. Derivadas de orden superior. Derivación logarítmica. Derivada de la inversa de una función.

UNIDAD 6: Aplicaciones de las Derivadas.

Puntos singulares. Relación entre máximos (mínimos) locales y puntos singulares. Búsqueda de máximos y mínimos de una función en un intervalo cerrado. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio y corolarios. Determinación de puntos extremos por medio de la derivada primera. Determinación de puntos extremos por medio de la derivada segunda. Convexidad y concavidad. Puntos de inflexión. Diferencial: su aplicación en aproximación de valores de una función. Teorema del valor medio de Cauchy. Regla de L'Hopital.

4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

4.1. Actividades

CLASES TEÓRICAS: En las clases teóricas se introducen los conceptos fundamentales de la materia: definiciones, propiedades y ejemplos ilustrativos. Se pone énfasis en el desarrollo de la intuición geométrica. Se incentiva la participación de los alumnos, induciéndolos a relacionar los nuevos temas, con los conocimientos que ya poseen

CLASES PRÁCTICAS: En las clases prácticas se abordan actividades que contienen diversos tipos de ejercitaciones relacionados con los objetivos planteados: ejercicios que permiten fomentar la destreza en los cálculos, ejemplos y contraejemplos de los diferentes contenidos.



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales

CLASES DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO: --

OTRAS: Evaluaciones Parciales: 2 parciales escritos sobre los temas trabajados en las clases prácticas y 1 recuperatorio para cada parcial.

5. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS

No corresponde a la asignatura

6. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS

6.1. Cronograma de clases e instancias evaluativas a realizar.

Semana	Día/Horas	Actividad: tipo y descripción*
1		Unidad 1: Teoría y Práctico
2		Unidad 1: Teoría y Práctico
3		Unidad 2: Teoría y Práctico
4		Unidad 2: Teoría y Práctico
5		Unidad 2: Teoría y Práctico
6		Unidad 2: Teoría y Práctico
7		Unidad 3: Teoría y Práctico
8		Unidad 3: Teoría y Práctico
9		Unidad 3: Teoría y Práctico 05/05 Primer Parcial
10		Unidad 4: Teoría y Práctico
11		Unidad 4: Teoría y Práctico
12		Unidad 5: Teoría y Práctico 26/05 Recuperatorio del Primer Parcial
13		Unidad 5: Teoría y Práctico
14		Unidad 5: Teoría y Práctico 10/06 Segundo Parcial
15		Clases de consultas
16		Clases de consultas 25/06 Recuperatorio del Segundo Parcial

*Teóricos, teóricos-prácticos, trabajos de laboratorios, seminarios, talleres, coloquios, instancias evaluativas, consultas grupales y/o individuales, otras.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Bibliografía obligatoria y de consulta



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales

- **Larson R.- Hostetler R.** *Cálculo. Volumen 1.* Mc. Graw-Hill (2010).
- **Noriega R.** *Cálculo diferencial e integral.* Editorial Docencia. Buenos Aires (1979).
- **Stewart J.** *Cálculo en una variable.* Trascendentes tempranas. Cengage Learning. (2008).
- **Spivak M.** *Calculus.* Editorial Reverté. (1992).
- **Swokowski E.** *Álgebra Universitaria. Compañía Editorial Continental.* México (1970).
- **Thomas G. B, Jr.** *Cálculo una variable.* Pearson Educacion. México (2006).

7.2. Plataformas/herramientas virtuales; materiales audiovisuales, enlaces, otros.

- SIAL UNRC
- PIZARRA VIRTUAL JAMBOARD DE GOOGLE
- MEET DE GOOGLE
- TEXMAKER (EDITOR PARA REALIZAR EL MATERIAL)

8. DÍA Y HORARIOS DE CLASES

Teóricos: lunes 16 hs. a 18 hs. y martes de 12 hs. a 14 hs.

Prácticos: martes de 14 hs. a 16 hs. y miércoles de 16 hs. a 18 hs.

9. DÍA Y HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS

A coordinar con los estudiantes.

10. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

La materia cuenta con régimen de promoción. Para obtener la regularidad de la materia se deberá cumplimentar con el Régimen de Estudiantes y de Enseñanza de Grado de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Res. C.S.120/17.

- Aprobar las instancias evaluativas (o sus respectivos recuperatorios).
- Cumplir con el 75% de asistencia a las clases.

La asignatura no tiene régimen de promoción.

11. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS

Durante el cuatrimestre se realizarán dos evaluaciones parciales, las cuales contarán con un recuperatorio. Las evaluaciones serán sobre contenidos impartidos en los trabajos prácticos semanales (previos al examen). Las fechas de parciales y recuperatorios serán consensuadas con los responsables de las demás asignaturas del cuatrimestre correspondiente, en acuerdo con la Res. C.S. 120/17.

Evaluación Final Regular: Escrito y Oral, sobre contenidos impartidos en la teoría.



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales

Firma Profesor/a Responsable

Firma Secretario/a Académico/a