



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

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURAS

Año Lectivo: 2024

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

CARRERAS: Analista en Computación. Licenciatura en Ciencias de la Computación.

PLAN DE ESTUDIOS: 2024

ASIGNATURA: Introducción a la Matemática.

CÓDIGO: 3376

MODALIDAD DE CURSADO: Presencial.

DOCENTE RESPONSABLE: Dra. Claudia Gariboldi (PAS Exclusivo).

DOCENTES CO-RESPONSABLES: Mg. Leopoldo Buri (PAD Exclusivo). Mg. Carolina Bollo (PAD Exclusivo).

EQUIPO DOCENTE: Prof. Norma Gallardo (JTP Exclusivo). Lic. Stefanía Demaría (JTP Exclusivo). Mg. Ludmila Zabala (Ay. Primera Semi-Exclusivo). Prof. Ariadna Etienne (Ay. Primera Semi-Exclusivo). Prof. María Elisa Giayetto (Ay. Primera Semi-Exclusivo). Prof. Elián Danzo (Ay. Primera Simple). Prof. Paola Schwindt (Ay. Primera Simple).

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: Primer cuatrimestre de primer año.

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

CARGA HORARIA TOTAL: 128 horas

Teóricas:	64 hs	Prácticas:	64 hs	Teóricas - Prácticas: hs	Laboratorio: hs
------------------	-------	-------------------	-------	----------------------------------	---------	---------------------	---------

CARGA HORARIA SEMANAL: 8 horas

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

1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura corresponde al ciclo de formación básica de las carreras. Es una asignatura cuatrimestral de carácter obligatoria correspondiente al primer cuatrimestre de primer año.

2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE FUNDAMENTALES



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

Con el desarrollo de esta asignatura se espera que el estudiante pueda apropiarse de los conocimientos, y desarrollar habilidades y aptitudes necesarias para:

- Representar cantidades y operar en diferentes sistemas numéricos, y realizar conversiones de un sistema a otro.
- Manipular conjuntos, relaciones y funciones a través de sus representaciones, propiedades y operaciones fundamentales.
- Relacionar ejemplos prácticos a un modelo formal apropiado, basado en conjuntos, funciones o relaciones, e interpretar las operaciones asociadas y la terminología en el contexto del problema.
- Operar en los distintos conjuntos numéricos y distinguir los mismos en términos de sus propiedades fundamentales.
- Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones, y realizar operaciones básicas con matrices.

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

3.1. Contenidos mínimos

Representaciones numéricas en diferentes bases. Conversión. Operaciones. Conjuntos: igualdad, inclusión, operaciones, diagramas de Venn, conjunto de partes, productos cartesianos. Conjuntos numéricos: naturales, enteros, racionales, reales y complejos. Relaciones: dominio, imagen, operaciones, inversa, composición. Representación de relaciones. Funciones. Funciones suryectivas, inyectivas y biyectivas. Tipos de funciones: polinómica, exponencial, logarítmica. Sucesiones. Coordinabilidad. Conjuntos finitos, numerables, no numerables. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. Inecuaciones. Matrices y determinantes. Operaciones sobre matrices. Matrices booleanas.

3.2. Ejes temáticos o unidades

La asignatura se estructura en torno a las siguientes unidades:

Unidad 1: Sistemas de Numeración.

Sistemas de numeración: decimal, binario, octal, hexadecimal. Representaciones numéricas en diferentes bases. Conversión. Aritmética en distintas bases: Operaciones elementales: suma, resta, multiplicación y división.

Unidad 2: Teoría de Conjuntos.

Conjuntos y subconjuntos, pertenencia, inclusión e igualdad entre conjuntos. Diagramas de Venn. Operaciones entre conjuntos. Propiedades de las operaciones entre conjuntos. Validación de las operaciones y propiedades entre conjuntos a través de tablas de verdad de las operaciones de conjuntos. Partición de un conjunto. Producto cartesiano de conjuntos.

Unidad 3: Conjuntos Numéricos.

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



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

inecuaciones con valor absoluto. Introducción a los números complejos. Operaciones. Propiedades geométricas y algebraicas. Conjugado y módulo de un número complejo.

Unidad 4: Relaciones y Funciones.

Relaciones: definición, dominio, imagen, operaciones, inversa, composición. Representación de relaciones. Matriz booleana de una relación. Funciones: definición, dominio, imagen. Operaciones con funciones. Traslaciones. Funciones inyectivas, suryectivas, biyectivas. Funciones pares, impares, crecientes, decrecientes. Funciones inversas. Sucesiones. Definición. Coordinabilidad. Conjuntos finitos, numerables, no numerables.

Unidad 5: Funciones Elementales.

Tipos de funciones: lineal, cuadrática, exponencial, logarítmica y trigonométricas. Ecuaciones e inequaciones que involucren los distintos tipos de funciones. Sistemas de ecuaciones e inequaciones lineales. Sistemas de ecuaciones mixtos. Representaciones gráficas de los sistemas de ecuaciones e inequaciones.

Unidad 6: Álgebra de Matrices.

Matrices: definición de igualdad. Operaciones: suma, producto de un número real por una matriz, producto entre matrices. Propiedades. Inversa de una matriz. Aplicación a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Determinantes: definición. Propiedades de determinantes. Teorema de inversión de una matriz. Regla de Cramer. Matrices booleanas. Aplicaciones.

4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

CLASES TEÓRICAS-PRÁCTICAS: Se dan dos clases teóricas y dos prácticas semanales, de dos horas cada una. En las mismas se introducen los conceptos fundamentales de la materia: definiciones, interpretaciones geométricas, propiedades y ejemplos de aplicación. Teniendo en cuenta que la significatividad de los conceptos de la asignatura, son difícilmente captados en su totalidad si se hace una presentación abstracta y formal de los mismos, se introducen las distintas nociones en forma intuitiva e informal, evitando la formalización en una primera instancia y haciendo referencia, en todos los casos que sea posible, a situaciones en las cuales los estudiantes puedan otorgarle sentido a los mismos. Partiendo de exploraciones gráficas, donde se tienen en cuenta las intuiciones perceptivas y las conclusiones a que arriban los alumnos, se abordan las definiciones, las propiedades y el uso del correspondiente lenguaje matemático. Las clases propician la intercomunicación y el trabajo en equipo, beneficiando así la construcción del conocimiento. Se estimula a los alumnos para que puedan comunicar y validar sus afirmaciones, propiciando la autonomía de trabajo. Al mismo tiempo que se construyen los conceptos de la asignatura, se abordan actividades que contienen diversos tipos de problemas relacionados con los objetivos planteados, que permiten el trabajo de las técnicas desarrolladas, el valor del ejemplo y del contraejemplo, la necesidad de la prueba y la puesta a funcionar de los diferentes contenidos en problemas que modelizan situaciones de diferentes áreas.

Se desarrollan los siguientes trabajos prácticos:



CREER.CREAR.CRECER

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

Trabajo Práctico 1: Sistemas de numeración.

Trabajo Práctico 2: Teoría de conjuntos.

Trabajo Práctico 3: Conjuntos numéricos.

Trabajo Práctico 4: Relaciones y funciones.

Trabajo Práctico 5: Funciones elementales.

Trabajo Práctico 6: Álgebra de matrices.

5. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS

No aplica.

6. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS

Mes	Sem.	Teórico-Práctico
Marzo	1	Unidad 1: Sistemas de numeración. Práctico 1
	2	Unidad 1: Sistemas de numeración. Práctico 1
	3	Unidad 2: Teoría de conjuntos. Práctico 1
Abril	4	Unidad 2: Teoría de conjuntos. Práctico 2
	5	Unidad 3: Conjuntos numéricos. Práctico 2
	6	Unidad 3: Conjuntos numéricos. Práctico 3
	7	Unidad 3: Conjuntos numéricos. Práctico 3
Mayo	8	Unidad 4: Relaciones y funciones. Práctico 3 Primer Parcial
	9	Unidad 4: Relaciones y funciones. Práctico 4
	10	Unidad 5: Funciones elementales. Práctico 5
	11	Unidad 5: Funciones elementales. Práctico 5
	12	Unidad 5: Funciones elementales. Práctico 5
Junio	13	Unidad 6: Álgebra de matrices. Práctico 6
	14	Unidad 6: Álgebra de matrices. Práctico 6 Segundo Parcial
	15	Recuperatorios del Primer y Segundo Parcial
	16	Carga de regularidades



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

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

Fechas de parciales y recuperatorios:

Primer Parcial	Segundo Parcial
03/05/2024	14/06/2024
Recup. Primer Parcial	Recup. Segundo Parcial
24/06/2024	28/06/2024

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Bibliografía obligatoria y de consulta

- **Abramson J.**, Precálculo 2^a. Ed. Openstax. (2022).
- **Cruz Medina E., Martínez Planell R., Toro Ramos N. I., Vásquez Urbano P.**, Precálculo. Universidad de Puerto Rico en Mayaguez. 1^a. Ed. (2014).
- **Garrity T. A.**, All the Math you Missed. Cambridge University Press. 2nd. Ed. (2021).
- **Krick T.**, Notas de clases de Álgebra I. Universidad de Buenos Aires. (2017).
- **Larson R., Hostetler R.; Edwards B.**, Cálculo y Geometría analítica. Vol. 1. H. Mc. Graw-Hill. 6^a. Ed. (1999).
- **Murillo Tsijli M.**, Introducción a la Matemática Discreta. Editorial Tecnológica de Costa Rica, 4^a. Ed. (2010).
- **Rojo A.** Álgebra I. El Ateneo. 18^a. Ed. (1996).
- **Stewart J.**, Cálculo de una variable: Trascendentes Tempranas. Thomson Learning. 7^a. Ed. (2012).
- **Stewart, J., Redlin, L.; Watson, S.**, Precálculo. Matemáticas para el cálculo. Cengage Learning, 5^a. Ed. (2007).
- **Sullivan M.**, Precálculo 4^a. Ed. Pearson Educación. (2002).
- **Swokowski E. W., Cole J. A.**, Precálculo Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Cengage Learning. 1^a. Ed. (2018).
- **Vargas Ramirez T., Zamora Plata J. A.**, Álgebra de Conjuntos. Universidad Nacional Autónoma de México. (2020).

7.2. Otros: materiales audiovisuales, enlaces, otros.

Se trabaja con los siguientes materiales y plataformas:

Material didáctico: material digital teórico (separado por unidades) y guías de trabajos prácticos, los cuales son subidos a un aula virtual de la plataforma Classroom y al SIAL (UNRC).

Plataformas: Classroom y SIAL (UNRC).

8. DÍA Y HORARIOS DE CLASES

Las clases teóricas se dictan en tres horarios agrupados por comisiones.

Teórico 1 (Comisiones 1, 2, y 3): lunes de 8hs a 10hs y miércoles de 8hs a 10hs.

Teórico 2 (Comisiones 6, 7, y 8): martes de 14hs a 16hs y viernes de 14hs a 16hs.



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

Teórico 3 (Comisiones 4 y 5): miércoles de 14hs a 16hs y viernes de 10hs a 12hs.

Las clases prácticas se imparten en ocho comisiones.

Comisión 1: lunes de 10hs a 12hs y viernes de 8hs a 10hs.

Comisión 2: martes de 10hs a 12hs y viernes de 14hs a 16hs.

Comisión 3: lunes de 10hs a 12hs y jueves de 10hs a 12hs.

Comisión 4: martes de 8hs a 10hs y jueves de 8hs a 10hs.

Comisión 5: martes de 14hs a 16hs y jueves de 14hs a 16hs.

Comisión 6: martes de 18hs a 20hs y jueves de 14hs a 16hs.

Comisión 7: jueves de 14hs a 16hs y viernes de 16hs a 18hs.

Comisión 8: martes de 18hs a 20hs y jueves de 18hs a 20hs.

9. DÍA Y HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS

Teóricos y Prácticos: a convenir con los estudiantes que cursan la asignatura.

10. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

Los planes de estudios de las carreras de Analista en Computación y Licenciatura en Ciencias de la Computación se enmarcan dentro de la Res. C.S. 297/2017 y específicamente, responden a la Res. C.S. N° 008/2021, la cual dispone un ordenamiento de los planes de estudio existentes, de nuevos planes y de modificaciones que impliquen nuevas versiones de los mismos en la UNRC. Para obtener la regularidad de la asignatura se deberá:

- Aprobar los dos parciales en el transcurso del cuatrimestre, acreditando un mínimo del 50% de los conocimientos solicitados en el examen. En ese porcentaje deben estar incluidos los temas fundamentales de la asignatura. De no alcanzarse dicha calificación, el estudiante tendrá derecho a una instancia de recuperación para cada evaluación que acredite sus conocimientos de la asignatura.
- Tener una asistencia a las clases prácticas de al menos el 80%.

11. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS

Evaluaciones Parciales: 2 parciales escritos y/o 2 recuperatorios escritos.

Evaluación Final: Para el alumno con condición Regular, la aprobación de la materia se efectuará mediante un examen final escrito sobre temas teóricos de la asignatura. En caso de que el alumno tenga condición de Libre, la aprobación de la materia se efectuará mediante un examen final escrito sobre temas prácticos y teóricos de la asignatura.

Docente Responsable

Firma Secretario/a Académico/a