



Programa de la asignatura: ARITMÉTICA		Código: MA050
Departamento: Matemática	Sede: Trelew	

Profesor Responsable: SIMONETTI, JUAN PABLO

Periodo de cursado: Segundo Cuatrimestre

Carga Horaria:

Total	Sem. Teoría	Total Teoría	Sem. Prácticos	Total Práctica	Sem. Teórico-Práctico	Total Teórico-Práctico
105	3	45.00	4	60.00	0	0.00

Horarios de cursada:

Día	Horario de cursada	Tipo de cursada
Lunes	14:00 a 16:00	Práctica
Jueves	09:00 a 12:00	Teoría
Jueves	14:00 a 16:00	Práctica

Asignaturas Correlativas:

Correlativa	Para la/s carrera/s
MA001 - ALGEBRA Y GEOMETRIA	Profesorado Universitario en Matemática

I. Objetivos de la Asignatura:

Los objetivos generales en el dictado de esta asignatura son que el alumno:

- Adquiera un sólido dominio de los conocimientos básicos de la teoría de números,
- Logre un buen manejo de las operaciones aritméticas y las estructuras algebraicas derivadas de la aritmética ordinaria.
- Adquiera una actitud participativa y desarrolle su capacidad creadora.
- Sepa comunicar ideas precisas de manera oral y escrita.
- Adquiera los conocimientos básicos necesarios que le servirán como herramientas para el estudio de materias posteriores.
- Maneje con soltura, precisión y rigor matemático ideas, principios, núcleos conceptuales y métodos generales del álgebra.
- Adquiera un lenguaje claro, preciso y la rigurosidad matemática necesaria que requiere toda carrera de ciencias exactas.
- Adquiera el hábito de consultar y manejar bibliografía.

II.1 - Contenidos mínimos:

Números Naturales: Principio de Inducción - Números Enteros: Divisibilidad. Congruencia. Teorema Fundamental de la Aritmética - Números racionales e irracionales - Números Complejos. Raíces n-ésimas de la unidad.



Programa de la asignatura: ARITMÉTICA	Código: MA050
Departamento: Matemática	Sede: Trelew

II.2 Programa Analítico:

1 - El Cuerpo de los Números Reales - Generalidades:

Definición axiomática. Propiedades deducibles a partir de los axiomas de suma y producto. Propiedades de los cuerpos ordenados. Subconjuntos de números reales. Definición y propiedades de la función valor absoluto. Definición y propiedades de la función distancia euclídea.

2 - El Conjunto de los Números Naturales:

Definición de conjuntos inductivos. Definición del Conjunto de Números Naturales. Principio de Inducción Completa y Criterio de Inducción Completa. Definiciones inductivas o por recurrencia. Inducción Generalizada y Criterio de Inducción Generalizada. Principio de Buena Ordenación.

3 - El Anillo de los Números Enteros:

Definición del Conjunto de Números Enteros (Z). Propiedades de la suma y producto en Z. Divisibilidad y algoritmo de la división en Z. Definición y propiedades del Máximo Común Divisor (MCD) entre dos enteros. Definiciones equivalentes del MCD entre dos enteros. Números primos y compuestos. Definición y propiedades del mínimo común múltiplo (mcm) entre dos enteros. Teorema Fundamental de la Aritmética (TFA). Aplicaciones del TFA. Desarrollo s-ádicos de números naturales.

4 - Ecuaciones Diofánticas y Aritmética Modular:

Ecuaciones diofánticas. Existencia y cálculo de soluciones. Relación de congruencia. Propiedades. Aplicaciones: Criterios de divisibilidad de números enteros. Ecuación lineal en congruencia. Existencia y cálculo de soluciones. Sistemas de ecuaciones lineales de congruencia: Teorema Chino del Resto. Pequeño Teorema de Fermat.

5 - Los Cuerpos de Números Racionales y de Números Reales:

Definición del Conjunto de los Números Racionales (Q). Propiedades de las operaciones de suma y producto de números racionales. Orden en Q. Densidad en Q. Representación decimal de un número racional. Axioma de completitud de los números reales. Existencia de números irracionales. Teorema de Arquimedianidad. Raíces n-ésimas en R. Potencia racional de un número real. Representación decimal de números reales.

6 - El Cuerpo de los Números Complejos:

Definición del Conjunto de los Números Complejos (C). Inclusión de R en C. Unidad imaginaria. Complejos conjugados. Propiedades. Operaciones con números complejos. Propiedades. Módulo y argumento de un número complejo. Propiedades. Forma polar. Operaciones en forma polar. Potenciación en C: Fórmula de De Moivre. Radicación en C. Raíces n-ésimas de la unidad. Propiedades. El grupo G de las raíces n-ésimas de la unidad. Raíces primitivas de la unidad. Propiedades.

III. Descripción de Actividades Teóricas y Prácticas:

Semana	Descripción
1	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 1. Unidades a desarrollar: 1
2	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 1. Unidades a desarrollar: 1
3	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 2. Unidades a desarrollar: 2
4	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 2. Unidades a desarrollar: 2
5	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 3. Unidades a desarrollar: 3
6	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 3. Unidades a desarrollar: 3



Programa de la asignatura: ARITMÉTICA	Código: MA050
Departamento: Matemática	Sede: Trelew

Semana	Descripción
7	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 3. Unidades a desarrollar: 3
8	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 4. Unidades a desarrollar: 4
9	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 4. Unidades a desarrollar: 4
10	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 4. Unidades a desarrollar: 4
11	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 5. Unidades a desarrollar: 5
12	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 5. Unidades a desarrollar: 5
13	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 5. Unidades a desarrollar: 5
14	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 6. Unidades a desarrollar: 6
15	Clases teóricas y prácticas de la Unidad 6. Unidades a desarrollar: 6

IV. Bibliografía:

Título	Autor	Editorial	Año Publicación
Álgebra 1	Rojo, Armando.	Magister Eos.	2006.
Básica para: ninguna		Complementaria para: 1,2,3,4,5,6.	
Álgebra I	Krick, Teresa.	Departamento de Mate.	2020.
Básica para: 1,2,3,4,5,6		Complementaria para: ninguna.	
Aritmética	Becker, Ma. Elena; Pietrocola, Norma; Sánchez, Car.	Red Olímpica.	2001.
Básica para: ninguna		Complementaria para: 2,3,4.	
Aritmética elemental para la formación docente. Vol 2	Gentile, Enzo R.	Red Olímpica.	2012.
Básica para: ninguna		Complementaria para: 2,3,4,5.	
Aritmética elemental para la formación matemática. Vol. 1	Gentile, Enzo R.	Red Olímpica.	2012.
Básica para: ninguna		Complementaria para: 1,2,3,4,5.	



Programa de la asignatura: ARITMÉTICA	Código: MA050
Departamento: Matemática	Sede: Trelew

Título	Autor	Editorial	Año Publicación
Introducción a la teoría de números	Zaldivar, Felipe.	Fondo de Cultura Eco.	2012.
Básica para: ninguna		Complementaria para: 3,4.	
Los números de los naturales a los complejos	Graña, Matías; Jerónimo, Gabriela; Pacetti, Ariel.	Ministerio de Educac.	2009.
Básica para: 6		Complementaria para: 1,2,3,4,5,6.	
Notas de Álgebra	Gentile, Enzo R..	EUDEBA.	1973.
Básica para: ninguna		Complementaria para: 1,2,3,4,5,6.	
Témas de Álgebra. Primera Parte R, N, Z, Q.	Álvarez, Estella Maris; Vecino, Ma. Susana; Olvier.	Red Olímpica.	2012.
Básica para: 1,2,3,4,5		Complementaria para: ninguna.	

IV.1. Sitios web recomendados:

Sitios

Url: <https://cms.dm.uba.ar/depto/public/>

Descripción: Sitio web de las publicaciones de la Universidad de Buenos Aires

Complemento para unidades: 1,2,3,4,5,6

Url: <https://cms.dm.uba.ar/depto/public/grado/fascgrado9.pdf>

Descripción: Sitio web del libro Álgebra 1 de Teresa Krick

Complemento para unidades: 1,2,3,4,5,6

Url: <https://es.symbolab.com/>

Descripción: Calculadora online muy poderosa

Complemento para unidades: 4

V - Metodologías de Enseñanza:

En las clases teóricas los temas son desarrollados en forma expositiva-participativa tratando de estimular a los alumnos para la comunicación y discusión, fortaleciendo el espíritu crítico y creativo.

En las clases prácticas se hace una breve introducción teórica en el pizarrón y se resuelve algún ejercicio tipo. Las prácticas se desarrollan en forma individual y/o grupal habiendo instancias de discusión de las diferentes soluciones encontradas. Los docentes orientan a los alumnos respondiendo a las dudas e inquietudes que puedan presentarse, tratando de estimular la creatividad en la solución.

VI.1 Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura:

El régimen de evaluación consiste en dos exámenes parciales con un examen recuperatorio cada uno. Para cursar la materia los alumnos regulares deberán aprobar los dos parciales.

El alumno que no aprobara uno de los dos parciales podrá rendir un recuperatorio final.



Programa de la asignatura: ARITMÉTICA	Código: MA050
Departamento: Matemática	Sede: Trelew

Para regularizar la materia el alumno deberá tener los dos parciales aprobados, cada uno de ellos con un mínimo de 6 puntos. El puntaje final del cursado será el promedio de las notas obtenidas en los parciales.

En el primer cuatrimestre, por disposición CAFI N° 001/12, los alumnos pueden obtener el cursado de la materia, estableciéndose la condición para anotarse haber sido registrados como desaprobados en el listado de la asignatura presentado en la Facultad en el segundo cuatrimestre

VI.2 Condiciones para la aprobación de la asignatura:

La materia se aprueba con un examen final que se rinde de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 8 del Reglamento Académico de la Facultad. La calificación final de la asignatura corresponderá a la media aritmética entre la calificación del examen final y la calificación del cursado de la asignatura, siempre que la calificación del examen final sea igual o mayor que cuatro.

Para rendir libre el alumno deberá rendir, previo al examen teórico, un práctico, que incluya ejercicios y problemas de todos los temas de la materia y que será eliminatorio

Vigencia de este programa

Año	Firma	Profesor/a Responsable
2023		SIMONETTI, JUAN PABLO

Visado de este programa

Decano/a	Sec.Académico/a Facultad	Jefe de Departamento
Mg. Maria Elizabeth Flores Decana Facultad de Ingeniería	Lic. Miryam Acosta Secretaria Académica Facultad de Ingeniería	
Fecha:	Fecha:	Fecha: