



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
 Departamento: Matemáticas
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2022)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
LABORATORIO DE ARITMETICA Y ALGEBRA	PROF.MATEM.	21/13	2022	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GALDEANO, PATRICIA LUCIA	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
ALANIS ZAVALA, MARIANA EDITH	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
7 Hs	Hs	Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2022	18/11/2022	15	105

IV - Fundamentación

La modalidad de Laboratorio permite el desarrollo de actividades para la adquisición de conceptos, resolución de problemas, análisis individual y grupal de actividades de enseñanza que posibilita un enriquecimiento progresivo en la forma de plantear la actividad docente a los futuros profesores.

Este laboratorio, ubicado en el Tercer año de estudios de las carreras de Profesorado en Matemática, requiere algunos conocimientos previos de los cursos de Álgebra I, Cálculo I y Matemáticas Discretas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Este laboratorio tiene por objetivo el desarrollo de los distintos contenidos basados en actividades, tanto como la adquisición de conceptos matemáticos, resolución de problemas, análisis individual y grupal de actividades de enseñanza que posibilite un enriquecimiento progresivo en la forma de plantearse la actividad docente. Se procurará:

- Construir el sentido a los objetos División, Divisibilidad y Congruencia, en función de los problemas que resuelven.
- Caracterizar sucintamente la propuesta de enseñanza actual de los objetos División, Divisibilidad y Congruencia en la escuela secundaria.
- Adquirir estrategias de resolución de problemas algebraicos y aritméticos.
- Mejorar el razonamiento matemático poniendo en evidencia procesos que subyacen tales como: particularizar, generalizar, conjeturar.
- Hacer práctica con reflexión.
- Conocer algunas de las aplicaciones actuales de la aritmética y el álgebra.

- Conocer algunos aspectos didácticos de importancia, como por ejemplo los obstáculos frecuentes en la enseñanza del álgebra

VI - Contenidos

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Ejes transversales:

- Resolución de problemas.
- Visualización de la aritmética a partir del razonamiento inductivo y deductivo.
- Situaciones de enseñanza: análisis, reflexión y puesta en práctica.

Tema 1: NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS

La división entre números naturales. La división en el conjunto de los números enteros. Problemas particulares: identificación, resolución y análisis didáctico.

Tema 2: DIVISIBILIDAD- NÚMEROS PRIMOS y FACTORIZACION

La divisibilidad en el conjunto de los números naturales y enteros. Relación con la división entera. Introducción a divisibilidad, números primos y compuestos. Caracterización de la enseñanza de la divisibilidad en la escuela media. Identificación de problemas, lenguajes, técnicas y argumentos usuales.

Tema 3: TEOREMA FUNDAMENTAL DE LA ARITMÉTICA

Teorema fundamental de la aritmética. Representación (factorización) canónica de un entero. Cálculo del MCD y MCM en base a la factorización canónica. Problemas particulares: identificación, resolución y análisis didáctico.

Tema 4: CONGRUENCIA

La congruencia entera. Relación con la divisibilidad y Ecuaciones diofánticas lineales con dos variables. Problemas particulares: identificación, resolución y análisis didáctico.

Tema 5: POLINOMIOS

División de polinomios con coeficientes enteros. Teorema del resto, discusión e Identificación de problemas regla de Ruffini. M.C.D. de dos polinomios.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

El curso es teórico-practico las propuesta didácticas se desarrollara por unidades conceptuales a partir de actividades interactivas individuales y grupales.

VIII - Regimen de Aprobación

La evaluación será continua. Los temas son distribuidos por clases de una semana, se realizaran y discutirán los distintos temas, además los alumnos presentaran por escrito los prácticos y defenderán su resolución ante el grupo.

Para obtener la condición de regular, el alumno deberá deberan aprobar el 70% de las semanas, que consistirá en:

- Resolver problemas planteados utilizando los métodos y técnicas adquiridas.
- Realizar exposiciones y presentaciones prácticas de situaciones didácticas sobre distintos temas de Aritmética.
- Construir material didáctico para la visualización en la Aritmética.

El estudiante regular podrá promocionar realizando un trabajo integrador y una presentación de un tema (elegido por los docentes) estudiado, adaptándolo al nivel medio, la presentación será escrita y en forma oral.

El estudiante regular (que no promocionó) aprobará la materia mediante un examen en los turnos estipulados por la Facultad en el cual debera hacer una una presentación de un tema (elegido por los docentes), adaptándolo al nivel medio, la presentación será escrita y en forma oral, tendrá 24hs para preparar el tema.

Los estudiante Libres, podran rendir el examen en los turnos estipulados por la Facultad en el cual debera rendir un examen teórico Práctico.

IX - Bibliografía Básica

[1] Alvarez E.M.-Vecino M.S.-Oliver M.I.(2012) Temas de Algebra. Red Olímpica.

[2] Becker M., Pietrocol N., Sanchez C. (2001) Aritmética. RED OLÍMPICA. Buenos Aires. Argentina

[3] Crippa A.- Chemello A. (2011) Matemática de Números y Medidas, Qué Es Posible, Qué Es Necesario? versión preliminar.

[4] Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 1: Iniciación a un estudio didáctico-matemático de la Aritmética.

Enseñanza de la Aritmética. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Educación Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

[5] Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 2: La división funcionando en los distintos conjuntos numéricos: el caso de N . Enseñanza de la Aritmética. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Educación Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

[6] Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 3: La división en los distintos conjuntos numéricos: el caso de Z . Enseñanza de la Aritmética. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Educación Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

[7] Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 4: La división en los distintos conjuntos numéricos: el caso de D y Q . Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Educación Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

[8] Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 5: Pensar y producir relaciones aritméticas entre/y con los números naturales y enteros. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Educación Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

[9] Instituto Nacional de Formación Docente. Clase 6: Continuamos trabajando con la relación de Divisibilidad en N y en Z . Módulo: Enseñanza de la Aritmética. Especialización docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Educación Secundaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

[10] Pochulu M, Rodriguez M.(comp.) (2012) Educación matemática. Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos. Cap. 1 y Cap. 6. Ediciones UNGS. Los Polvorines, Buenos Aires. Argentina

X - Bibliografía Complementaria

[1] Rodriguez M. (coord.) (2017). Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática. Ediciones UNGS. Los Polvorines, Buenos Aires. Argentina.

[2] Webgrafía:

[3] Discursos digitales (2012, 26 de agosto) Jordi Adell: diseño de actividades según el TPACK. [video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=5mi2D7WTMXI>

[4] Elige Educar (2017, 4 de agosto) 9 tiras cómicas sobre Mafalda para reflexionar sobre el rol docente. <https://eligeeducar.cl/historias-docentes/9-tiras-comicas-de-mafalda-para-reflexionar-sobre-el-rol-docente/>

[5] Instituto Nacional de Formación Docente (2018, 27 de septiembre) Rebeca Anijovich - Evaluación. [video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=guIAN3J8piY>

[6] Maestra de corazón (2016, 24 de marzo) Creatividad infantil: La Flor. [video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=5FXww8K65g4&t=34s>

[7] Rodriguez M. (2018, 2 de junio) Resolución de Problemas y Teoría de Situaciones Didácticas en diálogo. [video] YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=FXRLd_ljH3o&t=1097s

[8] Sierra Aguilar B. (2018, 6 de abril) Sociedad del conocimiento y sociedad de la información. [video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Zzrxqh_JZV4

[9] Uribe, D. (presentadora). (2019, 20 de agosto). ¿Qué fue el movimiento de juntas? [episodio de podcast]. En Las historias de Diana Uribe. Radio Nacional de Colombia. <http://bit.ly/2WG7J9y>

XI - Resumen de Objetivos

- Adquirir estrategias de resolución de problemas algebraicos y aritméticos.
- Mejorar el razonamiento matemático poniendo en evidencia procesos que subyacen tales como: particularizar, generalizar, conjeturar, convencer, es decir hacer práctica con reflexión.
- Conocer algunos aspectos didácticos de importancia, como por ejemplo los obstáculos frecuentes en la enseñanza del álgebra

XII - Resumen del Programa

Tema 1: NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS

La división. Problemas particulares: identificación, resolución y análisis didáctico.

Tema 2: DIVISIBILIDAD- NÚMEROS PRIMOS y FACTORIZACION

La divisibilidad en el conjunto de los números naturales y enteros. Caracterización de la enseñanza de la divisibilidad en la escuela media.

Tema 3: TEOREMA FUNDAMENTAL DE LA ARITMÉTICA

Teorema fundamental de la aritmética. Cálculo del MCD y MCM en base a la factorización canónica. Problemas particulares: identificación, resolución y análisis didáctico.

Tema 4: CONGRUENCIA

La congruencia entera. Relación con la divisibilidad. Problemas particulares: identificación, resolución y análisis didáctico.

Tema 5: POLINOMIOS

División de polinomios con coeficientes enteros. Teorema del resto, discusión e Identificación de problemas regla de Ruffini. M.C.D. de dos polinomios.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros