



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

**FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURAS en
el CONTEXTO DE PANDEMIA por Covid-19¹**

Año Lectivo: 2020

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

CARRERA/S: PROFESORADO EN MATEMÁTICA

PLAN DE ESTUDIOS:

ASIGNATURA: TALLER INTRADISCIPLINAR

CÓDIGO: 2010

MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL Y/O VIRTUAL

**DOCENTE RESPONSABLE: NORA M. ZON –MAGISTER EN DIDÁCTICA DE LA
MATEMÁTICA – PROF. ADJUNTA – DEDICACIÓN SEMI-EXCLUSIVA**

EQUIPO DOCENTE: -----

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: CUATRIMESTRAL

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 2º CUATRIMESTRE 2º AÑO

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

Asignaturas aprobadas: **MATEMÁTICA DISCRETA 1925**

Asignaturas regulares: **CÁLCULO III 1929**

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: OBLIGATORIA

CARGA HORARIA TOTAL: horas (según el plan de estudio vigente)

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

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 horas (según el plan de estudio vigente)

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

¹ Res. CS 120/2017 y Res. CD 049/2020



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

A. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Este taller está ubicado en el 2º cuatrimestre de segundo año del Profesorado de Matemática, y apunta al logro de que un futuro profesor de matemática debe ser capaz de analizar la actividad matemática realizada al resolver los problemas, identificando los objetos y significados puestos en juego, con el fin de enriquecer su desempeño y contribuir a la práctica de sus competencias profesionales por lo que se piensa que para el logro de un proceso de estudio idóneo en la *recurrencia* deben aprender a seleccionar y reelaborar *los problemas matemáticos* que la involucren; definir, enunciar y justificar los *conceptos, procedimientos y propiedades matemáticas*, teniendo en cuenta las nociones previas necesarias y los procesos implicados en su comprensión; poner en práctica *procesos de argumentación* que le permitan justificar lo realizado y saber *aplicarlos* en tareas intra matemáticas.

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

- ✓ Enriquecer el significado de las técnicas de conteo mediante el aprendizaje de relaciones de recurrencia, como una técnica avanzada de enumeración.
- ✓ Seleccionar y reelaborar ***problemas matemáticos*** que involucren conteo, generalización, combinatoria numérica y geométrica y recurrencia; definir, enunciar y justificar los ***conceptos, procedimientos y propiedades matemáticas***, poner en práctica ***procesos de argumentación*** que le permitan justificar lo realizado y saber ***aplicarlos*** en tareas.
- ✓ Analizar la relación entre las variaciones de distintos problemas y diferentes formas de abordarlos, con el fin de conocer alternativas de resolución desde distintos marcos conceptuales.
- ✓ Reconocer la importancia de la generalización para el desarrollo de distintas áreas de la matemática

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



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

C.1. Contenidos mínimos (según plan de estudio vigente)

- ✓ Transición entre la aritmética y el álgebra. Generalización
- ✓ La relación entre divisibilidad y congruencia entre enteros
- ✓ La recurrencia y la teoría de números. Números figurados. Búsqueda de términos generales y relaciones entre ellos.
- ✓ Los números de Fibonacci en distintos campos conceptuales.
- ✓ Combinatoria Aritmética y Geométrica
- ✓ Números especiales: Lucas y Stirling.
- ✓ Relaciones de recurrencia homogéneas y no homogéneas.
- ✓ Problemas recurrentes.

C.2. Ejes temáticos o unidades

- ✓ **Transición entre la aritmética y el álgebra. Generalización:**
 - Los procesos de algebrización
 - Generalización
 - Variables
 - Problemas aritméticos
- ✓ **La relación entre divisibilidad y congruencia entre enteros**
 - Divisibilidad de números enteros. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo
 - Congruencias
 - Ecuaciones de congruencias
 - Sistemas de congruencias lineales
- ✓ **La recurrencia y la teoría de números. Números figurados. Búsqueda de términos generales y relaciones entre ellos.**

Las tareas a implementar apuntan al enriquecimiento del conocimiento de los alumnos en varios marcos y distintos registros de representación:

- En el marco geométrico la consideración de áreas de figuras geométricas.
- En el marco numérico las diferentes operaciones con números y la búsqueda de relaciones entre los términos de una sucesión.
- En el registro gráfico las representaciones de figuras como fuente de conjeturas, guía de justificaciones o instrumentos de control.



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

- En el marco algebraico la escritura de relaciones usando letras y números y las justificaciones que surjan para mostrar que funcionan las generalizaciones detectadas.
- ✓ **Los números de Fibonacci en distintos campos conceptuales.**
 - Combinatoria, diagramas de árbol.
 - Geometría. Construcciones.
 - Teoría de números. Múltiplos y divisores. Regularidades entre ellos.
- ✓ **Combinatoria aritmética y geométrica**
 - Técnicas de conteo
 - Teoría de grafos
- ✓ **Números especiales: Lucas y Stirling.**
- ✓ **Relaciones de recurrencia homogéneas y no homogéneas.**
- ✓ **Problemas recurrentes.**
 - Problemas que apuntan a vincular los contenidos: números y operaciones, el álgebra y las funciones, la geometría y la medida, la probabilidad y la estadística

D. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

D.1. Actividades en modalidad virtual (modalidades alternativas a la presencialidad).

CLASES TEÓRICAS/PRÁCTICAS: La implementación de la asignatura es mediante la modalidad de seminario-taller - CLASES VIRTUALES – 4 HORAS

D.2. Actividades en la presencialidad

Se puede hacer todo virtual.



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

E. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS

F. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS a realizar en la virtualidad y en la presencialidad

F.1. Cronograma tentativo de clases e instancias evaluativas a realizar en la virtualidad.

Semana	Día/Horas	Actividad: tipo y descripción*
1	4	Generalización – Teórico/Práctico
2	4	Generalización – Teórico/Práctico
3	4	Congruencia – Teórico/ Práctico
4	4	Ecuaciones con congruencia – Teórico/Práctico
5	4	Números Figurados – T/P
6	4	Números de Fibonacci en los distintos campos conceptuales – T/P
7	4	Conjeturas en el campo numérico y geométrico – T/P
8	4	Combinatoria Aritmética – T/P
9	4	Combinatoria Geométrica – T/P
10	4	Relaciones de recurrencia – T/P
11	4	Búsqueda de relaciones entre sucesiones de números especiales – T/P
12	4	Búsqueda de relaciones entre sucesiones de números especiales – T/P
13	4	Problemas Recurrentes
14	4	Problemas Recurrentes

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

F.2. Cronograma tentativo de clases e instancias evaluativas a realizar en la presencialidad.

Semana	Día/Horas	Actividad: tipo y descripción*
-----	-----	-----

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



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

G. BIBLIOGRAFÍA

G.1. Bibliografía obligatoria y de consulta (por lo menos algún material bibliográfico debe ser de edición 2012 o posterior).

- Gascón J. (2007). *El proceso de algebrización de las matemáticas escolares*. Escuela de Invierno de Didáctica de la Matemática.
- Piaget J.; García R. (1.982). *Psicogenesis e Historia de la Ciencia*. Siglo XXI Editores.
- García Merayo F. (2007). *Matemática Discreta*. 2º Edición. Editorial Thomson.
- Grimaldi R. (2014). *Matemáticas Discreta y Combinatoria*. 3º Edición. Addison Wesley
- Godino, J.D., Wilhemi, M.R, Aké, L, Etchegaray, S. y Lasa, A. (2015). Niveles de algebrización de las prácticas matemáticas escolares. Articulación de las perspectivas ontosemiótica y antropológica. Avances investigación en Educación Matemática.
- Apuntes de Catedra (2020)

G.2. Plataformas/herramientas virtuales; materiales audiovisuales, otros.

Plataforma Zoom – Plataforma Meet – Grupo de WhatsApp – Google Drive – Sial – Power Point

H. DÍA Y HORARIOS DE CLASES VIRTUALES y PRESENCIALES

Jueves de 10 a 12 hs – Viernes de 8 a 10 hs

I. DÍA Y HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS VIRTUALES y PRESENCIALES

Viernes de 10 a 11 horas

J. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

Dada la particularidad de la implementación de esta asignatura en modalidad de taller, para obtener la regularidad es necesario contar con el 80% de asistencia a las clases, con una participación activa del alumno, como así también de la resolución de las guías de trabajos prácticos.

No hay promoción.



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

K. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS

- **Evaluaciones Parciales:** No se toman parciales
- **Evaluación Final:** Para el examen final se requerirá la elaboración de un trabajo que consista en la selección de situaciones problemáticas que permitan ser abordadas desde distintos marcos conceptuales de la matemática, para ser implementadas en distintos ciclos de la Escuela Media.
- No puede rendirse en condición de libre

Firma Profesor/a Responsable

Firma Secretario/a Académico/a