



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

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ASIGNATURAS



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

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

CARRERA/S: Profesorado en Matemática

PLAN DE ESTUDIOS: 2001 Versión 3

ASIGNATURA: Didáctica de la Matemática II **CÓDIGO:** 1996

MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL

DOCENTE RESPONSABLE: María Elena Markiewicz. Prof. de Matemática. Mg. en Didáctica de la Matemática. Profesora Adjunta Exclusiva.

EQUIPO DOCENTE: María Elena Markiewicz. Prof. de Matemática. Mg. en Didáctica de la Matemática. Profesora Adjunta Exclusiva

AÑO ACADÉMICO: 2020

REGIMEN DE LA ASIGNATURA: cuatrimestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: Primer cuatrimestre de 4to. año.

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

Asignaturas aprobadas: (nombre y código)

Asignaturas regulares: Didáctica de la Matemática I (1995), Metodología de la Investigación (1990)

CARGA HORARIA TOTAL:

Teóricas:	hs	Prácticas:	hs	Teóricas-Prácticas:	90 hs	Laboratorio:	hs
------------------	-----------	-------------------	-----------	----------------------------	--------------	---------------------	-----------

CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:	hs	Prácticas:	hs	Teóricas-Prácticas:	6 hs	Laboratorio:	hs
------------------	-----------	-------------------	-----------	----------------------------	-------------	---------------------	-----------



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

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

A. FUNDAMENTACIÓN

La Teoría de las Situaciones (Brousseau, 1993) y La Teoría de la Transposición Didáctica (Chevallard, 1991) han llevado adelante en los últimos años, un proceso de clarificación sobre los problemas de enseñanza y aprendizaje que recupera la importancia del saber matemático y marca su relatividad institucional. Así mismo el uso de herramientas onto-semióticas en el estudio de tales procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas ha enriquecido significativamente las actuales investigaciones en Didáctica de la Matemática, ello como consecuencia del papel esencial que desempeñan los medios de expresión en los procesos de pensamiento.

Los modelos teóricos serán, en esta asignatura, presentados y analizados a través de prácticas centradas en la reflexión sobre la acción (Godino y Batanero, 2009) y tendrán en cuenta los siguientes elementos y supuestos:

- Diversidad de objetos puestos en juego en la actividad matemática en sus diferentes facetas
- Diversidad de procesos cognitivos y de conflictos semióticos asociados a la actividad
- Diversidad de contextos y circunstancias espacio-temporales y psicosociales que determinan y relativizan los procesos de semiosis.

Se espera, además, que los alumnos dispongan de herramientas básicas de la Didáctica de la Matemática para hacerlas funcionar en distintos tipos de análisis como: libros de textos, producciones de alumnos, etc.

Revisar la matemática que se despliega en diferentes instituciones, interrogarla y analizarla se convierte en una posibilidad de concebir escenarios educativos más potentes donde se restituya el gusto por enseñar y por aprender matemática.

Las clases se desarrollarán en forma de talleres teóricos-prácticos. El abordaje de situaciones-problemas tanto didácticas como matemáticas permitirá a los alumnos construir con sentido las herramientas de análisis didáctico que conforman el corpus teórico de esta asignatura. La intencionalidad didáctica de esta forma metodológica está basada esencialmente, en tanto posibilidad de aprendizaje significativo, de hacer



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

funcionar la necesaria relación dialéctica entre la práctica y la teoría, en este caso en el ámbito de la Didáctica de la Matemática.

Las formas de evaluación consistirán esencialmente en instancias de análisis didáctico y de fundamentación de los mismos mediante la utilización de las herramientas teóricas trabajadas en la asignatura.

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

- Profundizar en el conocimiento didáctico específico sobre los aportes de las actuales corrientes, enfoques, teorías de la Didáctica de las Matemáticas en el marco del Programa epistemológico.
- Construir herramientas conceptuales específicas para llevar adelante estudios didácticos-matemáticos de diferentes objetos matemáticos pensados para enseñar.
- Reconocer la importancia de la noción de significado y de configuraciones epistémicas y cognitivas como herramientas útiles de análisis didáctico-matemático tanto en la dimensión personal como en la institucional y su necesario funcionamiento dialéctico.

C. CONTENIDOS BÁSICOS DEL PROGRAMA A DESARROLLAR

Primer eje: Desarrollos actuales de la Didáctica de las Matemáticas. Programa Epistemológico. Teoría de las situaciones Didácticas.

Segundo eje: Enfoque onto-semiótico del Conocimiento y la Instrucción matemáticos.

Tercer eje: Análisis didáctico-matemáticos sobre objetos a enseñar.

D. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS (Consignar actividades como viajes, visitas, foros, ateneos, prácticas socio- comunitarias y todas otras que se instrumentaran como parte del desarrollo de la asignatura o espacio curricular)

E. ACTIVIDADES A DESARROLLAR: Clases teórico-prácticas. (Consignar las formas metodológicas)

CLASES TEÓRICAS: (modalidad y carga horaria)

CLASES PRÁCTICAS: (modalidad y carga horaria, INCLUYE CAMPO)

CLASES TEÓRICAS-PRÁCTICAS: 6 hs. semanales.

CLASES DE LABORATORIO: (modalidad y carga horaria)



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

F. HORARIOS DE CLASES: Miércoles de 8 a 12 hs y Jueves de 8 a 10 hs.

HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS: A convenir con los alumnos

G. MODALIDAD DE EVALUACIÓN: (considerando lo establecido en el punto 3.2 - Parte B- de la Resolución C.S. N° 120/17).

Construcción de trabajos escritos y de fichas de cátedra que sinteticen las producciones individuales y/o colectivas generadas en todos los prácticos de la asignatura con una instancia de evaluación parcial.

- **Evaluaciones Parciales:** Un examen parcial escrito que consistirá en el análisis didáctico de un fragmento de libro de texto y/o alguna producción propia o de algún alumno de nivel medio ante una situación.
- **Evaluación Final:** Defensa oral de un análisis didáctico-matemático realizado a un sistema de prácticas institucionales y/o personales. La asignatura puede rendirse en condición de libre.

H. CONDICIONES DE REGULARIDAD: (considerando lo establecido en la Resolución C.S. N° 120/17).

- ✓ Asistencia al 80 % de las clases teórico-prácticas
- ✓ Aprobación de la totalidad de los trabajos solicitados
- ✓ Aprobación de un Examen Parcial, que prevé un recuperatorio.

I. CONDICIONES DE PROMOCIÓN: (si estuviera contemplada como condición, considerando lo establecido en el punto 3.2 - Parte B- de la Resolución C.S. N° 120/17).
No se contempla



PROGRAMA ANALÍTICO

A. CONTENIDOS

Primer eje: Desarrollos actuales de la Didáctica de las Matemáticas. Programa Epistemológico. Teoría de las situaciones Didácticas. Ampliación del papel de las interacciones en la clase como medios para producir matemática. El significado de *situación a-didáctica* y su indisoluble relación con la interacción entre sujeto y “*mellieu*”. Relación entre conocimientos y saberes. La noción de *contrato didáctico*. La *devolución* y la *institucionalización* como procesos densos en el desarrollo de cualquier *Proyecto de enseñanza* y en la construcción de los esenciales *Proyectos de aprendizaje*.

Segundo eje: Enfoque onto-semiótico del Conocimiento y la Instrucción matemáticos. La noción de *significado* como herramienta de análisis didáctico. Las *situaciones problemas* como términos primitivos. *Sistemas de prácticas personales e institucionales*, en tanto generadores de los respectivos *significados personales e institucionales*. *Configuraciones epistémicas y cognitivas*. *Objetos, procesos y conflictos semióticos* en producciones personales y en libros de textos.

Tercer eje: Análisis didáctico-matemáticos sobre objetos a enseñar. El contexto en el que se proponen los problemas y su relación con la producción de conocimiento. Reflexiones onto-semióticas sobre el uso y comprensión del por qué y para qué la enseñanza de los objetos involucrados, tanto los que se ponen a funcionar como los que emergen de las prácticas que generan las situaciones problemas planteadas. Análisis de prácticas personales e institucionales.

B. CRONOGRAMA DE CLASES Y PARCIALES

MES	Semana	Día	Teóricos – Prácticos	
Marzo	1	11		Respuesta a un cuestionario inicial que pretende recuperar significados, sentidos, dificultades personales relacionadas con los conocimientos didácticos que han podido construir hasta este momento. Devolución por parte de la docente del modelo cognitivo imperante en la clase respecto del significado otorgado al conocimiento didáctico disponible.
		12		



	2	18		Planteo de una situación a-didáctica a fin de recuperar y re-significar los constructos básicos de la Teoría de situaciones. Primer momento: trabajo individual/grupal de los alumnos sobre la situación. Segundo momento: discusión en la clase e institucionalización de los constructos antes mencionados.
		19		
	3	25		Elaboración por parte de los alumnos del Trabajo práctico 1: Reflexión sobre lo producido ante una situación a-didáctica.
		26		
Abril	4	1		Lectura analítica del artículo: “La teoría de situaciones didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática” (Sadovsky, 2005) y comienzo de construcción de una ficha de cátedra (Trabajo práctico 2).
		2		
	5	8		Devolución a las fichas de cátedra y discusión de las mismas.
		9		
	6	15	Feriados	
		16		
	7	22		Planteo de una situación problemática matemática a fin de generar los constructos básicos del Enfoque onto-semiótico. Primer momento: trabajo individual/grupal de los alumnos sobre la situación. Segundo momento: discusión en la clase e institucionalización de algunos de los constructos antes mencionados.
		23		
	8	29 30		Lectura analítica del artículo: “Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemáticos” (Godino, Batanero y Font, 2007) Discusión y profundización de las herramientas del Enfoque onto-semiótico. Realización de una ficha de cátedra (Trabajo práctico 3).
Mayo	9	6		Realización del Trabajo práctico 4: Análisis ontosemiótico de un capítulo de un libro de texto de nivel medio. Análisis didáctico-matemático de una situación-problema pensada como objeto a enseñar.
		7		
		13		Continuación de este análisis. Comparación de las



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

	10	14		producciones presentadas y análisis de otras producciones.
	11	20		Síntesis colectiva del marco de referencia institucional que se está construyendo en torno a esta situación de enseñanza.
		21		
	12	27		Realización del Trabajo práctico 5 y discusión del mismo.
		28		
	JUNIO	3		PARCIAL
		13	4	Feriado
		14	10	Discusión sobre aspectos abordados en el parcial Análisis a “posteriori” de las producciones analizadas en el parcial
			11	RECUPERATORIO

(Las fechas de parciales deberán ser consensuadas con los responsables de las demás asignaturas del cuatrimestre correspondiente, en acuerdo con la Res. C.S. 120/17)

C. BIBLIOGRAFÍA

De lectura obligatoria y de consulta:

- **Brousseau, G (2007)** Iniciación al estudio de la Teoría de situaciones. Colección: Formación docente-Matemática Libros del Zorzal. Bs. As.
- **Chevallard, Y., Bosch, M. y Gascón, J.(1997)**. Estudiar matemáticas, el eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje. Barcelona: ICE Universidad Autónoma y Ed. Horsori.
- **Godino, J. D. y Batanero, C.(1994)**. Significado institucional y personal de los objetos matemáticos. *Recherches en Didactiques des Mathématiques*, Vol 14(3):325-355
- **Godino, J. D. Batanero, C. y Font, V. (2007)**. The onto-semiotic approach to research in mathematics education. *ZDM*, 39(1-2), 127-135. Versión en español: Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemáticos. Disponible en: www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/sintesis_eos_10marzo08.pdf
- **Markiewicz, M. E.; Etchegaray, S. (2017)** Análisis de objetos, procesos y conflictos semióticos en prácticas algebraicas de primer año de la universidad. En J. M. Contreras, P. Arteaga, G. R. Cañadas, M. M. Gea, B. Giacomone y M. M. López-Martín (Eds.), *Actas del Segundo Congreso Internacional Virtual sobre el*



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

Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos Disponible en enfoqueontosemiotico.ugr.es/civeos.html

- **Sadovsky, Patricia (2005 b)** *La Teoría de Situaciones Didácticas. Un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática.* Capítulo del Libro reflexiones teóricas para la educación Matemática. Autores: Humberto Alagia, Ana Bressan, Patricia Sadovsky, Colección: Formación docente-Matemática Libros del Zorzal. Bs. As.
- **Sadovsky, Patricia (2005)** *Enseñar en la escuela.* Libros del Zorzal. Bs. As.
- **Sadovsky, Patricia (2005 b)** *La Teoría de Situaciones Didácticas. Un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática.* Capítulo del Libro reflexiones teóricas para la educación Matemática. Autores: Humberto Alagia, Ana Bressan, Patricia Sadovsky, Colección: Formación docente-Matemática Libros del Zorzal. Bs. As.

Vigencia del Programa: Primer cuatrimestre del año **2020**

Mg. María Elena Markiewicz

Docente Responsable de la asignatura