



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

Año Lectivo: 2025

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: Historia y Epistemología de la Matemática

CÓDIGO: 2019

MODALIDAD DE CURSADO: Presencial

DOCENTE RESPONSABLE: María Eugenia Ferrocchio, Especialista en Didáctica de la Matemática. Profesora Adjunta Efectiva. Dedicación Exclusiva con reducción a Simple.

EQUIPO DOCENTE: Florencia Canale, Profesora en Matemática, Ayudante de Primera. Dedicación Simple

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: Cuarto año – Primer Cuatrimestre

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

Asignaturas aprobadas: Geometría II (1938)

Asignaturas regulares: Estructuras Algebraicas (1993)

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

CARGA HORARIA TOTAL: 90 horas

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

CARGA HORARIA SEMANAL: 6 horas.

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

1. CONTEXTUALIZACIÓN

Tomando como principio básico la estrecha relación entre la problemática epistemológica y la problemática didáctica, se pretende reflexionar sobre diferentes posiciones epistemológicas respecto a la matemática que han existido a lo largo de la historia y que conviven en la actualidad, desnaturalizar formas estereotipadas de entender la matemática en el sistema de educación y reflexionar sobre la propia posición epistemológica, considerando que la misma ejerce una influencia decisiva en la forma de entender la enseñanza y aprendizaje de esta ciencia. Específicamente, se pretende en este espacio de formación docente, problematizar miradas muy extendidas que conciben a la Matemática como disciplina universal y neutra, cuyas versiones en distintas culturas y civilizaciones se consideran instancias “primitivas” de esta ciencia. Desde esta perspectiva, su desarrollo - tanto en la historia del pensamiento como en la del aprendizaje individual- se da “naturalmente” y sus objetos y sus propiedades se van descubriendo. Por contraposición, se pretende reflexionar en torno a otras perspectivas desde las cuales se concibe a las matemáticas como un producto histórico, político, social y cultural construido a partir del trabajo humano, como respuesta a problemáticas sociales y culturas y, por lo tanto, cargado y atravesado de ideología.

Complementariamente, considerando a la relatividad institucional de los saberes matemáticos y los condicionantes institucionales de la matemática escolar (Chevallard, 1991), se pretende poner al descubierto la necesidad de problematizar y explicitar aspectos y cuestionamientos epistemológicos para pensar y analizar la actividad matemática en diferentes instituciones y -particularmente- en las instituciones escolares. En este sentido, se pretende reflexionar sobre los potenciales aportes de los estudios histórico-epistemológicos de algunas áreas y/o contenidos de la matemática en el marco de la formación inicial de los futuros profesores.

2. OBJETIVOS PROPUESTOS

El objetivo general de esta asignatura es estudiar aspectos relevantes de la *epistemología de la matemática* que aportan a la comprensión de condicionamientos científicos, históricos y sociales de los saberes matemáticos y sus consecuencias en lo educativo.

En particular, desde esta asignatura se propone realizar aportes al futuro profesor de matemática, para que pueda:

- Conocer algunos rasgos de la evolución de la problemática epistemológica en la ciencia en general y en la matemática en particular.
- Realizar una aproximación a diferentes corrientes y posiciones epistemológicas de la ciencia -en general- y de la matemática -en particular-.

- Indagar la relación entre Historia y Epistemología y Enseñanza de la Matemática.
- Analizar el rol de los estudios histórico-epistemológicos en la problematización del conocimiento matemático y en la caracterización de fenómenos didácticos.
- Asumir que todo problema didáctico implica un cuestionamiento epistemológico.
- Identificar problemas específicos en relación a un tema de estudio escolar y realizar estudios histórico-epistemológicos que aporten elementos para su comprensión y abordaje.

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

3.1. Contenidos mínimos

La noción de epistemología. El conocimiento científico. Modelos epistemológicos de la matemática como disciplina científica. El rol de la historia y la epistemología en la enseñanza de la matemática. Relación entre el problema epistemológico y el didáctico. Problemas epistemológicos en relación a obras matemáticas que viven en la escuela secundaria.

3.2. Ejes temáticos

Eje 1: Aproximación a la noción de Epistemología. Conocimiento científico, método científico, teorías y disciplinas científicas. El problema del “lugar” de la experiencia en el origen del conocimiento y la ¿necesidad? de caracterizar el método científico.

Eje 2: Corrientes epistemológicas a lo largo de la historia: racionalismo - empirismo - intelectualismo - apriorismo - positivismo lógico- racionalismo crítico: Popper, Kuhn, Lakatos - constructivismo. Modelos epistemológicos de la matemática como disciplina científica. El problema histórico del quinto postulado de Euclides y el surgimiento de las geometrías no euclidianas: análisis de sus implicancias epistemológicas.

Eje 3: el rol de la historia y la epistemología en la enseñanza de la matemática. Relación entre el problema epistemológico y el didáctico: estudio histórico epistemológico en torno al desarrollo del álgebra.

Eje 4: Relación entre el problema epistemológico y el didáctico: ¿de qué manera la Didáctica de la Matemática aporta a la construcción de modelos epistemológicos para la enseñanza? Problemas epistemológicos en relación a obras matemáticas que viven en la escuela secundaria.

4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

CLASES TEÓRICAS- PRÁCTICAS

El dictado de esta asignatura está organizado fundamentalmente en clases teórico-prácticas, con una carga horaria de 6 horas semanales. El abordaje de las tareas presentadas tiene como propósito que los estudiantes puedan recuperar, analizar y discutir en torno a cuestiones y cuestionamientos epistemológicos que conforman el corpus teórico de esta asignatura. En las clases se utilizarán diversos recursos tales como la presentación oral o escrita de distintos tipos de problemas, la lectura de diversos materiales bibliográficos, la utilización de videos para reproducir ponencias de especialistas o investigadores, la presentación digitalizada de producciones, realizadas por los propios alumnos o por los docentes de la asignatura, tanto para sistematizar y/o institucionalizar conceptualizaciones teóricas como para recuperar y promover nuevos análisis. Específicamente, se pretende a lo largo de las clases abordar:

- Aspectos teóricos respecto a posiciones y corrientes epistemológicas -en general y de la matemática en particular- que se sucedieron a lo largo de la historia y que conviven en la actualidad.
- Problemas epistemológicos específicos de la matemática en su desarrollo como disciplina científica.
- Analizar y discutir en torno a la relación entre Historia y Epistemología y Enseñanza de la Matemática.
- Estudios epistemológicos de obras matemáticas que forman parte del currículum de la escuela secundaria.

OTRAS

En el contexto de las instancias evaluativas, se realizará una evaluación por proceso. Para ello los estudiantes desarrollarán diferentes producciones individuales y grupales, organizarán presentaciones orales y escritas cuya socialización habilite un espacio para la auto y co-evaluación como así también para desarrollar procesos de devolución que habiliten debates y ajustes sobre lo producido.

5. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES

En este momento no se participa de Proyectos Pedagógicos Innovadores ni se realizan prácticas socio-comunitarias.

6. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS

Semana	Actividad:
1	Eje 1 - TP1 Aproximación a la noción de Epistemología. Conocimiento científico.
2	Eje 1 - TP1 Aproximación a la noción de Epistemología. Conocimiento científico. El problema del “lugar” de la experiencia en el origen del conocimiento y la ¿necesidad? de caracterizar el método científico.
3	Eje 1 - TP1 Aproximación a la noción de Epistemología. Conocimiento científico. El problema del “lugar” de la experiencia en el origen del conocimiento y la ¿necesidad? de caracterizar el método científico.

4	Eje 2 - TP2 Corrientes epistemológicas a lo largo de la historia: racionalismo - empirismo - intelectualismo - apriorismo - positivismo lógico- racionalismo crítico: Popper, Kuhn, Lakatos - constructivismo.
5	Eje 2 - TP2 Corrientes epistemológicas a lo largo de la historia: racionalismo - empirismo - intelectualismo - apriorismo - positivismo lógico- racionalismo crítico: Popper, Kuhn, Lakatos - constructivismo. Modelos epistemológicos de la matemática como disciplina científica. El problema histórico del quinto postulado de Euclides y el surgimiento de las geometrías no euclidianas: análisis de sus implicancias epistemológicas.
6	Eje 2 - TP2 Modelos epistemológicos de la matemática como disciplina científica.
7	Eje 2 - TP2 Modelos epistemológicos de la matemática como disciplina científica. El problema histórico del quinto postulado de Euclides y el surgimiento de las geometrías no euclidianas: análisis de sus implicancias epistemológicas.
8	Eje 2 - El problema histórico del quinto postulado de Euclides y el surgimiento de las geometrías no euclidianas: análisis de sus implicancias epistemológicas. Instancia Evaluativa Parcial: sistematización del trabajo desarrollado en torno al Eje 2.
9	Eje 3 - TP3 el rol de la historia y la epistemología en la enseñanza de la matemática. Relación entre el problema epistemológico y el didáctico: estudio histórico epistemológico en torno al desarrollo del álgebra.
10	Eje 3 - TP3 el rol de la historia y la epistemología en la enseñanza de la matemática. Relación entre el problema epistemológico y el didáctico: estudio histórico epistemológico en torno al desarrollo del álgebra.
11	Eje 3 - TP3 Instancia Evaluativa Integradora
12	Eje 4 - TP4 Relación entre el problema epistemológico y el didáctico: ¿de qué manera la Didáctica de la Matemática aporta a la construcción de modelos epistemológicos para la enseñanza? Problemas epistemológicos en relación a obras matemáticas que viven en la escuela secundaria.
13	Eje 4 - TP4 Relación entre el problema epistemológico y el didáctico: ¿de qué manera la Didáctica de la Matemática aporta a la construcción de modelos epistemológicos para la enseñanza? Problemas epistemológicos en relación a obras matemáticas que viven en la escuela secundaria.
14	Eje 4 - TP4 Instancia Evaluativa Integradora

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Bibliografía obligatoria y de consulta

- Boyer, C. (1986). *Historia de la Matemática*. España. Alianza Editorial.
- Chalmers, A. F. (2023). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI.
- Chevallard, Y. (2004). *Hacia una didáctica de la codisciplinariedad. Notas sobre una nueva epistemología escolar*. IUFM d'Aix-Marseille y UMR ADEF.
- Cerón, D. C., Mesa, Y. C., y Rojas, C. E. (2012). La naturaleza del conocimiento matemático y su impacto en las concepciones del profesor. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, 2(2), 49-59.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica*. Buenos Aires: Aique.

- Chevallard, Y. (2014). *La matemática en la escuela: Por una revolución epistemológica y didáctica*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- García, R. (2006). Epistemología y teoría del conocimiento. *Salud colectiva*, 2, 109-122.
- Gascón, J. (2001): *Incidencia del Modelo Epistemológico de las Matemáticas sobre las prácticas docentes*, Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, Vol. 4 N°2.
- Klimovsky G. (1995). Las desventuras del Conocimiento Científico. Una introducción a la Epistemología. Editorial AZ. Buenos Aires. Argentina.
- Klimovsky, G. y Boido, G. (2005). Las desventuras del Conocimiento Matemático. Filosofía de la matemática: una introducción. Editorial AZ. Buenos Aires. Argentina.
- Klein, M. (1994). El pensamiento matemático de la antigüedad clásica a nuestros días I. *Alianza Editorial. Madrid*.
- Piaget, J., y García, R. (1982). *Psicogénesis e historia de la ciencia*. Siglo XXI.
- Ruiz, Á. (2003). Historia y filosofía de las matemáticas. *San José: EUNED*.
- Sierpinska, A., y Lerman, S. (1996). Epistemologías de las matemáticas y de la educación matemática. *International Handbook of Mathematics Education*, 827-876.

7.2. Otros. Material audiovisual

Corrientes epistemológicas: breves síntesis

https://youtu.be/xTegQI72Wa4?si=4g5yitM5qV_ffkur
https://youtu.be/k2-8UTj4I40?si=F_5zQ3DCUY-pD2zH

¿Qué es la epistemología? Gregorio Klimovsky

<https://www.youtube.com/watch?v=EtRpA5jIYUk>

Grandes ideas de la filosofía. Filosofía de la ciencia.

<https://www.youtube.com/watch?v=GHBVUMmNSjc>

Filosofía de la ciencia en el siglo XX. Gabriel Zanotti

<https://www.youtube.com/watch?v=-q0EOxLs2bU>

Teoría del conocimiento y epistemología. Rolando García.

<https://www.youtube.com/watch?v=qJRhh3qNd0>

Artículos como material de análisis:

TEXTO 1: El teorema de Pitágoras como paradigma de la enseñanza de la geometría plana: simplificar no siempre simplifica (Garcíadiego, 2002).

TEXTO 2: La Matemática expulsada de la escuela (Block y Dávila, 1991).

TEXTO 3: El problema del bebedero (Segal y Giuliani, 2008, pp. 14-27).

8. DÍAS Y HORARIOS DE CLASES:

Martes de 8 a 11 hs.

Miércoles de 13 a 16 hs.

9. DÍAS Y HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS:

Martes 11 hs.

Miércoles 16 hs.

10. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD:

- Concurrencia al 80% de las clases.
- Aprobación de todas las instancias evaluativas previstas durante el desarrollo de la asignatura.
- La asignatura **no es promocional**.

11. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE INSTANCIAS EVALUATIVAS:

Evaluaciones Parciales: la evaluación implicará el seguimiento y continuidad en la propuesta de trabajo, considerando las diferentes tareas y producciones que se desarrollen. Además, particularmente, se plantearán tres instancias evaluativas integradoras, tal como se explicita en el cronograma de actividades, que se desarrollarán en torno a la entrega de sistematizaciones escritas de los trabajos que se desarrollen y comunicación oral de trabajos prácticos (individual o grupal según su pertinencia).

Evaluación Final:

- ✓ Trabajo integrador que será acompañado -durante su elaboración- por el equipo docente de la asignatura.
- ✓ Examen oral en el cual se presente y desarrolle el trabajo integrador realizado.

Esta asignatura **se puede rendir en condición de libre**. Los estudiantes que rindan en condición de libre deberán además, previamente, aprobar un trabajo escrito de carácter teórico-práctico.

Vigencia del programa 1er cuatrimestre 2025



María Eugenia Ferrochis

Firma Profesor/a Responsable

Firma Secretario/a Académico/a