



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: (2001, versión 3)

ASIGNATURA: Metodología de la Investigación Educativa **CÓDIGO:** 1990

MODALIDAD DE CURSADO: Presencial

DOCENTE RESPONSABLE: Patricia M. Konic, Doctora en Didáctica de la Matemática, Profesor asociado, Dedicación exclusiva.

EQUIPO DOCENTE: Patricia M. Konic

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: Segundo/cuatrimstre

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

Asignaturas aprobadas: Probabilidades 1987

Asignaturas regulares: Estadística 1991, Pedagogía especial 1950

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

CARGA HORARIA TOTAL: 60 horas (según el plan de estudio vigente)

Teóricas:	-----	Prácticas:	-----	Teóricas - Prácticas:	60 hs	Laboratorio:	-----
------------------	-------	-------------------	-------	----------------------------------	--------------	---------------------	-------

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

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

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

Esta asignatura corresponde al tercer año de la carrera, se desarrolla en el segundo cuatrimestre y se ubica específicamente en el área de formación docente, dentro de las tres áreas definidas en el plan. En relación al perfil del egresado se espera que el estudiante disponga de conocimientos que le permitan reconocer la importancia de la investigación educativa y le posibilite integrar equipos de investigación en temas referidos a la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. En tal sentido los contenidos a desarrollar en esta asignatura se plantean desde y de manera transversal con las asignaturas que integran las distintas áreas del plan. En especial se promueve amplia integración curricular con las asignaturas Didáctica de la Matemática I, Didáctica de la Matemática II y estadística a través de las actividades que se proponen y su forma de gestión.

Con los contenidos seleccionados se pretende trabajar los elementos fundamentales de la metodología de la investigación social, en la perspectiva de que su reflexión y problematización de la realidad social se traduzca en propuestas de investigación. Se espera que los futuros docentes se familiaricen con los fundamentos de la metodología de la investigación educativa, de modo de que sean capaces de distinguir los elementos constitutivos de los proyectos de investigación, y elaborar propuestas en temáticas vinculadas con su práctica docente, para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación. Se espera que durante el desarrollo de los contenidos y procesos reflexivos los estudiantes puedan iniciarse en el doble proceso de lectura y diseño de proyectos en los que se distingan preguntas y objetivos de investigación. Para ello requerirán conocer los principales enfoques, diseños y técnicas de investigación utilizadas en ciencias, especialmente en la educación matemática.

B. OBJETIVOS PROPUESTOS

Objetivo general:

Adquirir herramientas que le permitan al estudiante comprender y asimilar resultados de investigaciones educativas, y proponer diseños de investigación sencillos para tratamiento de problemáticas de enseñanza de la matemática.

Objetivos específicos:

- Analizar la especificidad de la investigación educativa, en particular en su relación con el trabajo docente y con la organización curricular.
- Hacer visible las características principales del proceso de investigación y su relación con la sociodinámica de la cultura científica.
- Conocer las orientaciones teóricas generales de la investigación social y los procedimientos básicos de la investigación, tanto los denominados “cuantitativos” como los denominados “cualitativos”.
- Analizar documentos de investigación educativa.
- Proponer el diseño de un proyecto de investigación científica a partir de un problema de enseñanza seleccionado.



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

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

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

El proceso de investigación y sus dimensiones. Comprensión y explicación científica. El objeto de la investigación educativa. El valor de la investigación educativa en la práctica pedagógica. Las distintas posiciones teóricas y metodológicas. La observación científica y la obtención de datos educativos. La validez en sus diferentes formas y enfoques. El concepto de muestra en la perspectiva de la investigación educativa y social. Diseño de investigaciones experimentales y cuasi experimentales. La ingeniería didáctica. El caso único. La investigación acción.

C.2. Ejes temáticos o unidades

UNIDAD I: Investigación educativa y calidad de la enseñanza. Lenguaje y autoridad de la investigación científica en educación. ¿Qué significa la utilidad de la investigación educativa?

UNIDAD II: El proceso de investigación. La ciencia como un modo de producción de creencias. Los invariantes del proceso de investigación. El producto de la investigación científica. El conocimiento científico. El método de la investigación científica. Modo de descubrimiento y validación. Las condiciones de realización. Los medios de investigación y las condiciones institucionales de investigación.

UNIDAD III: Las diferentes instancias de validación y las fases de los procesos de descubrimiento. Un esquema sintético de diferentes instancias, fases y momentos del proceso de investigación científica. El Diseño.

UNIDAD IV: La idea de una investigación y su expresión en un problema de investigación. La especificación de la pregunta. La justificación de una investigación: relevancia teórica, práctica o social. Construcción del marco teórico, formulación de objetivos, elección de la metodología. La construcción del marco teórico en la investigación social. El análisis crítico de investigaciones para el diseño de proyectos. Los procedimientos.

UNIDAD V: Introducción a las perspectivas cualitativas de investigación. Las diferentes estrategias metodológicas. Los estudios de caso y otros diseños cualitativos. La ingeniería en didáctica de la matemática, como teoría de diseño. Los aspectos generales del diseño de investigación cualitativa. El valor de la investigación cualitativa en los estudios sobre educación.

D. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

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

CLASES TEÓRICAS/PRÁCTICAS

El dictado de esta asignatura está organizado en clases teórico – prácticas, de manera virtual, con una carga horaria de 4 horas semanales, en las que se presentarán tareas con el propósito de vivenciar a través de la lectura, exposición y discusión los contenidos que se pretende emerjan de ese trabajo. Se solicitarán lecturas de carácter personal en tiempo externo a las clases por parte



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

de los estudiantes. Se realizarán trabajos en grupos desarrollados en clases, sobre actividades puntuales en algunos contenidos claves del curso, que culminarán con discusiones plenarias en reuniones realizadas a través de medios virtuales.

Se propiciarán espacios donde los estudiantes puedan traducir en problemas de investigación científica sus motivaciones, reflexiones y problematizaciones sobre la realidad educativa, justificando de acuerdo a los marcos convencionales, la formulación de una investigación en el marco de la educación matemática. Se posibilitará la realización de un proceso reflexivo y cuestionador, sobre el aula, la escuela y/o la comunidad, tendiente a definir un problema de investigación. Reflexionar sobre la relevancia de la investigación como contribución en la construcción social del conocimiento, así como en el mejoramiento de la educación y su calidad.

CLASES DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO: -----

OTRAS:

En el contexto de las instancias evaluativas, se realizará un seguimiento de los logros. Para ello los estudiantes deberán realizar presentaciones orales y/o escritas, individuales y/o grupales para su corrección y posterior devolución en clase; en dichas instancias se realizaran debates y ajustes sobre lo producido.

D.2. Actividades en la presencialidad

Todos los contenidos de esta asignatura pueden desarrollarse virtualmente.

E. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS

En este momento no se participa de Proyectos Pedagógicos Innovadores.

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	17/08 19/08	Caracterización de fuentes de información. Textos científicos, revistas de investigación, actas de congreso, textos divulgativos, etc.
2	24/08 26/08	Investigación científica. Investigación educativa. Ejemplos.
3	31/08 02/09	Proceso de Investigación. El problema de investigación – Área problemática y preguntas de investigación. Antecedentes del problema. Análisis de artículos de investigación y propuestas de enseñanza.
4	07/09 09/09	Objetivos de la investigación. Teoría y herramientas teóricas. Normas de escritura (APA). Tratamiento y reconocimiento de estos elementos en documentos.
5	14/09	Presentación de una conferencia sobre didáctica de la Matemática,



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

	16/09	comunicada en forma de video. Análisis y discusión de los elementos metodológicos presentes en dicha forma de comunicación.
6	23/09	El diseño. Tipologías: Cuantitativos, cualitativos y mixtos.
7	28/09 30/09	Subclasificación de los tipos de diseños. Análisis de sus características. Estudio y exposición en clase por parte de los alumnos. Ejemplos que dan cuenta de dichas tipologías.
8	05/10 07/10	Análisis de artículos de investigación en Didáctica de la matemática. Reconocimiento de elementos explícitos o implícitos que dan cuenta del diseño de las investigaciones y del proceso (Objetivos, problema, antecedentes, marco teórico, métodos de análisis).
9	14/10	La ingeniería didáctica, análisis de sus características como una teoría de diseño para la enseñanza de la matemática.
10	19/10 21/10	<u>Primer parcial</u> . Análisis de un artículo de investigación. Puesta en común, debate y ajustes del análisis realizado al artículo de investigación propuesto en el parcial.
11	26/10 28/10	Búsqueda de problemas que se producen en las clases de matemática. Recuperatorio del primer parcial.
12	02/11 04/11	Selección de un problema de enseñanza para ser tratado de a pares. Planteo de un diseño de investigación para el problema seleccionado.
13	09/11 11/11	Discusión sobre el problema seleccionado. Validez. Cota. <u>Segundo Parcial</u> . Presentación del Diseño comunicando de forma escrita y con debate oral el contenido de dicho diseño.
14	16/11 18/11	Revisión de Recuperatorio 2do parcial. Precisiones, ajustes y/o reformulaciones del diseño presentado sobre el problema trabajado.

*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.

G. BIBLIOGRAFÍA

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

Bibliografía Obligatoria



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

Artigue, M., Douady, R., Moreno, L. (1995). *Ingeniería Didáctica en educación Matemática. Un esquema para la investigación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica.

Echevarría, H. (2016). *Los diseños de investigación cuantitativa en psicología y educación*. Río Cuarto: UniRío editora.

Echevarría, H. (2005). *Los diseños de investigación y su implementación en Educación*. Santa Fe: Homo Sapiens Ediciones.

Godino, J y Neto, T. (2013). Actividades de iniciación a la investigación en educación matemática. *UNO. Revista de Didáctica de la Matemática*, 63, 69-76.

Primo, E. (1994). El proceso investigador. En E. Primo. (Ed.), *Introducción a la investigación científica y tecnológica* (pp. 109-167). Madrid, España: Alianza Editorial.

Tamayo y Tamayo, M. (2009). La investigación científica. En M. Tamayo. (Ed.), *El proceso de la investigación científica* (pp. 39-99). México: Limusa.

Bibliografía de consulta

León, O. y Montero, I. (2003). *Métodos de investigación en Psicología y Educación*. Madrid: McGraw-Hill. (p. 401-426).

Samaja, J. (2010). *Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires: EUDEBA.

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

Plataforma SIAL y Meet de Google.

Grabaciones de las reuniones realizadas a través de Meet.

Archivos Power Point diseñados para algunas clases virtuales.

Conferencias en formato de video.

Bibliografía sugerida en el programa de la asignatura.

H. DÍA Y HORARIOS DE CLASES VIRTUALES y PRESENCIALES

Lunes: 16 hs. a 18 hs. (virtual)

Miércoles: 10 hs. a 12 hs. (virtual)

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

Martes: 14 hs. a 16:00 hs. (virtual)

J. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

Para obtener la regularidad se deberá cumplir con los siguientes requisitos:



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

- Aprobar un parcial escrito (individual), y un parcial escrito (grupal). Ambas instancias podrán recuperarse.
- Presentar las actividades domiciliarias de seguimiento solicitadas
- Participar de, al menos, el 50% de las clases virtuales, o justificar en caso de no haber podido acceder a las mismas.

La asignatura no es promocional.

K. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS

Evaluaciones Parciales:

Se evaluarán dos parciales. El primero de ellos, de carácter individual y escrito. Consistirá en el análisis de un artículo de investigación o propuesta de enseñanza con las herramientas desarrolladas durante esa etapa. El segundo parcial consistirá en la presentación del diseño de investigación de una problemática de enseñanza de la matemática, a elección del estudiante. Este trabajo deberá ser realizado en grupo de 2 personas y presentarse por escrito. Para el recuperatorio del 2do parcial, los estudiantes deberán volver a presentar el trabajo realizando los ajustes necesarios acorde a las observaciones, sugerencias, recomendaciones discutidas con el profesor.

Evaluación Final:

Consistirá en la presentación de un trabajo integrador, como continuidad y producto del diseño de investigación presentado para la aprobación del segundo parcial. Dicho trabajo será acompañado en su proceso por el profesor responsable de la asignatura y podrá ser defendido ante tribunal oral, previa entrega del mismo con siete días de antelación a la fecha de examen.

Los alumnos que rindan en condición de libre deberán además previamente aprobar un trabajo escrito de carácter práctico.

Patricia Marisel Konic

Firma Profesor/a Responsable
Académico/a

Firma Secretario/a