



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 NATURLES
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

CARRERA/S: (17) Profesorado en Física – (16) Profesorado en Química.

PLAN DE ESTUDIOS: (17) Año 2001 – Versión 3 (vigente, sin orientación)

(16) Año 2001 – Versión 2 (vigente, sin orientación)

ASIGNATURA: Proyecto I

CÓDIGO: 3354

MODALIDAD DE CURSADO: Presencial

DOCENTE RESPONSABLE: Mg. Graciela R. Lecumberry. PAD Exclusiva, Efectiva.

EQUIPO DOCENTE: Mg. Matías E. Scorsetti. Ayud de Primera Semi-Exclusiva, Efectivo.

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: Cuarto Año, Primer Cuatrimestre.

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES

Profesorado en Física

PARA CURSAR	<i>Asignatura</i>	<i>Condición</i>
	Investigación Educativa (2066)	Regular
	Psicología Evolutiva (2068)	Aprobada
	Iniciación a la Práctica Docente II (3361)	Aprobada

Profesorado en Química

PARA CURSAR	<i>Asignatura</i>	<i>Condición</i>
	Inglés II (2053)	Regular
	Investigación Educativa (2066)	Regular

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

CARGA HORARIA TOTAL: 56 horas

Teórico-Prácticas:	56 h
---------------------------	-------------

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 horas

Teórico-Prácticas:	4 h
---------------------------	------------



1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Proyecto I (código. 3354) corresponde al cuarto año de los planes de estudio de las carreras de Profesorado en Física y Profesorado en Química. En ambos casos, la asignatura tiene como objetivo final la elaboración de un proyecto de investigación educativa que indague sobre la disciplina de base del profesorado en cursado. Además, la asignatura tiene otras finalidades, entre ellas, acercar a los estudiantes a: i) proceso de investigación, sus fases y métodos; ii) reflexión sobre el rol de los docentes-investigadores; iii) la investigación educativa y los distintos tipos de metodologías, poniendo énfasis en aquellas que se emplean en la elaboración del propio proyecto de investigación; iv) la escritura del informe de investigación y v) al trabajo colaborativo entre pares y tutores.

2. OBJETIVOS PROPUESTOS

- Iniciarse en el proceso de investigación con la intención de avanzar en la investigación Educativa en Ciencias y en la elaboración del proyecto de investigación.
- Desarrollar estrategias de búsqueda de información, análisis, interpretación, producción y reflexión en las diferentes temáticas estudiadas.
- Analizar críticamente investigaciones educativas sobre temáticas de Química y Física.
- Diseñar un pre-proyecto y un proyecto de investigación educativa sobre una temática de Física o Química.
- Asumir un rol de estudiante-responsable en la formación de docente-investigador.
- Participar activamente trabajando colaborativamente y socializando las tareas realizadas.

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

Unidad1: *El Proceso de Investigación*

- 1.1: Características del proceso de investigación en ciencia.
- 1.2: Análisis de las fases de un proceso de investigación en ciencias.
- 1.3: Método Científico: Dilema en la investigación en ciencias. Enfoques de investigación científica: cuantitativos y cualitativos.

Unidad 2: *Investigación Educativa*

- 2.1: Características de la Investigación Educativa.
- 2.2: Orígenes de la investigación educativa.
- 2.3: Roles del investigador y del docente investigador.
- 2.4: Los paradigmas de investigación en la investigación educativa.
- 2.5: Análisis de investigaciones educativas publicadas.

Unidad 3: *Investigación Educativa en Ciencias*

- 3.1: Características de la Investigación Educativa en Ciencias (Física y Química).
- 3.2: Análisis de investigaciones Educativas en Física y Química.
- 3.3: Identificación de tendencias particulares de la investigación educativa en Física y Química.
- 3.4: Diferenciación de investigación educativa en ciencias y desarrollo de propuestas educativas.

Unidad 4: *Investigación educativa en Ciencias:*



- Aspectos de la dimensión estratégica.

4.1: La lógica de la investigación.

4.2: Los tipos de investigación. Unidades de observación del estudio y unidades de análisis.

- La naturaleza de los datos.

4.3: Recolección de datos en el proceso de investigación. Acerca de los métodos y las técnicas de investigación (observación, investigación documental, encuestas, entrevistas, etc.).

- La búsqueda bibliográfica

4.4: la búsqueda de investigaciones realizadas: definir los términos de búsqueda, dónde buscar, estrategias de búsqueda. Bases de datos: repositorios, búsqueda de revistas a través de redes. Scopus.

Unidad 5: Proyecto de Investigación

5.1 Componente de un proyecto de investigación (problema y problematización, objetivos y marco teórico, metodología).

5.2 Ante-proyecto y Proyecto de investigación.

5.3 Diseño o reelaboración de un ante - Proyecto de Investigación educativa en la disciplina (Química o Física)

5.4 Elaboración del Proyecto de Investigación educativa en la disciplina (Química o Física).

4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Las actividades propuestas -durante los encuentros presenciales- orientan a un trabajo de diálogo y participación del alumnado, con instancias de reflexión y producción grupal e individual, en función de los contenidos teórico-metodológicos de la asignatura e investigación. Así mismo se prevé una tarea individual en forma escrita de las actividades propuestas a lo largo del cuatrimestre, donde se espera que los estudiantes avancen en el proceso de investigación a través del trabajo a) individual, b) conjunto entre estudiante y revisores pares¹, y c) conjunto entre estudiante y tutor de investigación. A efectos de este último punto, se conformarán instancias donde se realizarán tutorías (con modalidad presencial y/o virtual) que permitan avanzar con la elaboración del proyecto de investigación en forma paulatina, atendiendo permanentemente a las necesidades y dificultades emergentes en la labor de generar para fin del cursado el proyecto de investigación.

A partir del 2015 se implementó otra instancia de dialogo incorporando *Voces de invitados* - profesionales y estudiantes- en el espacio curricular de Proyecto I, que continuamos sosteniendo en el presente ciclo lectivo. Esta iniciativa tiene como propósito de incluir profesionales, del campo de la investigación educativa y del área de formación docente, a partir de un trabajo colaborativo sobre aspectos metodológicos de la investigación educativa en Ciencias. Potenciando el análisis teórico en relación con prácticas concretas realizadas en el campo específico, otorgando significado a problemáticas educativas de física y química en distintos contextos.

Las actividades plantean instancias para la presentación escrita de las respuestas y en otros casos presentaciones orales de análisis y síntesis realizadas.

La asignatura tiene una carga horaria de 4 horas semanales distribuidas en dos encuentros, en diferentes días (con dos horas de clases teórico-prácticas cada uno).

¹ La propuesta metodológica para la revisión de pares ha sido adaptada de: Carlino, P. (2005). Revisión entre pares de trabajos escritos. Manuscrito, Taller de Seguimiento de Tesis I (Maestría en Educación y Universidad), Facultad de Ciencias Humanas (UNRC), Río Cuarto, Córdoba.



NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Unidad 1: *El Proceso de Investigación:*

Parte A: Características de la investigación y de la investigación científica.

Parte B: El proceso de investigación científica. Características de la investigación en ciencias.

Parte C: Diferenciación de los enfoques de investigación científica.

Unidad 2: *Investigación Educativa*

Parte A: Características del proceso de investigación educativa.

Parte B: Características del proceso de la investigación educativa: análisis de un caso.

Unidad 3: *Investigación Educativa en Ciencias*

Parte A: Tendencias en la investigación educativa en Física y Química.

Características de la investigación educativa en ciencias: Análisis de los ejes temáticos de congresos, reuniones y simposios.

Parte B: Análisis de investigaciones Educativas en Física y Química. Comparación entre investigación y desarrollo de propuesta educativa.

Parte C: Investigaciones Educativas en Física o en Química. Reescribiendo problemáticas de investigación.

Unidad 4: *Investigación educativa en Ciencias: Análisis de datos de investigación*

Parte A Exposición dialogada sobre paradigmas vigentes en Ciencias sociales y análisis de los aspectos de la dimensión estratégica de la investigación

Parte B: Los datos y los procesos para obtenerlos: La observación como estrategia de recolección de datos. La investigación por encuesta. La investigación documental.

Parte C: La búsqueda de información en los procesos de investigación.

Unidad 5: *Proyecto de Investigación: Componentes de un proyecto de investigación*

Parte A: Análisis de proyectos de investigación educativas de pares y reconocimiento de las partes constitutivas del mismo.

Parte B: Formulación del problema de investigación y redacción de los objetivos.

Parte C: Análisis bibliográfico para la selección de los referentes teóricos y antecedentes.

Parte D: Elaboración de un anteproyecto y su redacción.

Parte E: Elaboración de un proyecto de investigación.

5. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS

No corresponde.

6. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS

SEMANA	Fecha	Martes 15:00 a 17:00 horas	Miércoles 14:00-16:00 horas
1	10/03 14/03	y Coordinación de días y horarios. Actividad inicial: ¿En qué consiste Proyecto I? Unidad 1 (Guía 1A): Resolución Actividades 1 y 2 Profesora Invitada: nos presenta una investigación	Unidad 1 (Guía 1A): Socialización de Actividades 1 y 2 Guía 1B: desarrollo de las actividades Lectura de Capítulo 3 (Sabino) y Capítulo 1 (Sampieri et al)
2	17/03 21/03	y Unidad 1 (Guía 1B): Socialización de las lecturas y de las resolución de la guía 1 B . Presentación de la producción sobre guía 1 A y B	Cierre del guía 1 C



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

		Guía 1 C Presentación y desarrollo	Unidad 2 (Guía 2 A) Identificar particularidades de las investigaciones educativas
3	24/03 28/03	y Entrega de Actividades de las Guías 1A y 1B. Cierre de las actividades de la guía 1 C . Unidad 2 (Guía 2A): Resolución de Actividades 1, 2 y 3 (análisis de viñetas). Tarea extra: Lectura de artículos “Manual de investigación educativa” y “La investigación educativa” (Actividad 5a).	(Guía 2A): Resolución de Actividades 4 Socialización de la lectura del texto. Tarea extra: Resolución de Actividad 5b.
4	31/03 y 4/04	Unidad 2 (Guía 2B): Resolución de las Actividades Tarea extra: Lectura de los artículos de Inv por ej: “ Ideas alternativas de los alumnos de secundaria sobre las propiedades físicas y químicas del agua ” y el nuevo.	Feriado del 2 de abril
5	7/04 y 11/04	Unidad 2 (Guía 2B): Terminación de Actividad 1b. Resolución y corrección de la Actividad 1c y 1d. Unidad 3 (Guía 3A): Resolución de Actividad 1.	Unidad 3 (Guía 3A): Resolución de Actividad 1.
6	14/04 18/04	y Unidad 3 (Guía 3A) resolución de actividades.	Unidad 3 (Guía 3A) Resolución de Actividad 3 (sobre líneas de investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales, según autores).
7	21/04 25/04	y Unidad 3 (Guía 3B) Análisis de la investigación Educativa en Física y Química.	Unidad 3 (Guía 3B) Análisis de la investigación Educativa en Física y Química. Síntesis de las unidades 1, 2 y 3 Primer parcial. (Presentación oral del la síntesis de las unidades)
8	28/04 02/05	y Unidad 4 <i>La búsqueda de investigaciones</i> <i>Prof invitada Yamila Clerici (FCE)</i> Actividad: Búsqueda bibliográfica para el anteproyecto de investigación. Actividad extra: Búsqueda bibliográfica para el anteproyecto de investigación.	Unidad 4 La lógica de la investigación (Paradigmas de investigación educativas en ciencias). Los tipos de investigación. Unidades de observación del estudio y unidades de análisis.
9	5/05 y 9/05	<i>Gisela Deambrogio – invitada</i> <i>Exposición sobre Una investigación en la ens de la Qca.</i> Unidad 5 Proyectando la investigación educativa. Actividad: Consigna para el trabajo individual del diseño de un proyecto de investigación educativa. Elaboración de un anteproyecto. Unidad 5 <i>Componentes de un proyecto de investigación</i> Actividad: análisis de los proyectos e identificación de los componentes de un proyecto. <i>Proyectando la investigación educativa</i>	Unidad 5 <i>Componentes de un proyecto de investigación</i> Actividad: análisis de los proyectos e identificación de los componentes de un proyecto. <i>Proyectando la investigación educativa-</i> Actividad: Consigna para el trabajo individual del diseño de un proyecto de investigación educativa. Elaboración de un anteproyecto
10	12/05 16/05	y Unidad 5 <i>Profesora invitada Silvia Orlando</i> Teórico del problema de investigación. Componentes de un proyecto de investigación (Título, problema a investigar - problematización, objetivos, marco teórico, etc.	Actividad: Búsqueda bibliográfica para el anteproyecto de investigación (usar el listado de revistas subidas). Unidad 5



		Actividad: Escritura del anteproyecto, principalmente el problema de investigación.	Actividad: Escritura del anteproyecto, principalmente el problema de investigación.
1 1	19/05 23/05	y Unidad 5 Componentes de un proyecto de investigación (Título, problema a investigar - problematización, objetivos, marco teórico, etc. Actividad: Escritura del anteproyecto, principalmente el marco teórico.	Unidad 5 Proyectando la investigación educativa. Elaboración de un Proyecto de inv. Marco teórico
1 2	26/05 30/05	y Unidad 4 Recolección de datos en el proceso de investigación. Acerca de los métodos y las técnicas de investigación, ej: La observación, la investigación documental, la investigación por encuesta.	Unidad 5 Proyectando la investigación educativa. Elaboración de marco metodológico
1 3	2/06 y 6/06	Unidad 5 Proyectando la investigación educativa. Elaboración de un Proyecto de inv. revisión	Unidad 5 Proyectando la investigación educativa. Elaboración de un Proyecto de inv. revisión
1 4	9/06 y 13/06	Unidad 5 Proyectando la investigación educativa. Elaboración de un Proyecto de inv. revisión	2 parcial 11/06: entrega del proyecto de investigación educativa
1 5	16/06 20/06	y	Devolución de los proyectos presentados Consulta de reelaboración

6.1. Cronograma de instancias evaluativas

La asignatura presenta dos evaluaciones parciales:

La primera planificada para las últimas semanas de abril la cual se aprueban a través de:

- Participación en las tareas académicas propuestas.
- Realización y aprobación de los trabajos prácticos (1, 2, 3) individuales.
- Realización de un trabajo integrador y exposición del mismo utilizando recurso tecnológico.

El segundo parcial se planifica para la penúltima semana de cursado la cual se aprueba con:

- Presentación completa del proyecto de investigación en forma escrita y defensa oral del mismo. La elaboración del proyecto se realiza a lo largo del cursado con un proceso recursivo de armado – revisión y reescritura.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1 Bibliografía Obligatoria y De Consulta

Unidad 1: El Proceso de Investigación

- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. FERNÁNDEZ COLLADO, C; BAPTISTA LUCIO, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw-Hill.
- SABINO, C. (1996). *El proceso de investigación*. Editorial Lumen-Hvmanitas. Argentina.

Unidad 2: Investigación Educativa

- ELGUETA ROSAS, M. GAJARDO, M. SEPÚLVEDA, C (sin información). “Manual de Investigación Educativa. El Arte de Preguntar: Coherencia y reflexión.”
<http://www.galeon.com/didacticacisocial/metcarmen/Met-1.HTM>.
- VITALE CECILIA (2009) “La investigación Educativa”
<http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/.../adscripcion.htm> (visita realizada 2013)
- GIRALDO TORO, M. CAÑADA CAÑADA, F. DÁVILA ACEDO, M. MELO NIÑO, L. (2015) “Ideas alternativas de los alumnos de secundaria sobre las propiedades físicas y químicas del agua” *Tecné Episteme y Didaxis (TED) N°37 Revista universidad pedagógica Bogotá pag. (51-70)*.



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

[https://www.academia.edu/19199722/Ideas alternativas de los alumnos de secundaria sobre las propiedades físicas y químicas del agua](https://www.academia.edu/19199722/Ideas_alternativas_de_los_alumnos_de_secundaria_sobre_las_propiedades_f%C3%ADsicas_y_qu%C3%ADmicas_del_agua)

Unidad 3: Investigación Educativa en Ciencias

- MOREIRA, M (2003) “Investigación Básica en Educación en Ciencias: Una visión Personal” Memorias del I Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales, La Serena. Chile.
- ADÚRIZ-BRAVO, A. (2021). “Apuntes sobre una posible agenda de investigación para la didáctica de la física en Latinoamérica” Cuaderno Brasileiro de Ensino de Física, 38 (1), 1-15.
- CAMBRA BADII, I.; FABRO, A.; ODETTI, H. Y SÁNCHEZ, G. (2018). Comunicando avances en investigación en Argentina en Lorenzo M. G.; Odetti, H. y Ortolani, A. (Ed.) Avances en investigación en Didáctica de la Ciencia. (1ª Ed., pp. 111-121). edicionesUNL.

Unidad 4: Investigación educativa en Ciencias: Análisis de datos de investigación

- BLAXTER, L. HUGHES, C. TIGHT, M. (2000) “Cómo se hace una investigación”. Cap 7 Analizar los datos Gedisa Editorial. 1º edición.
- YUNI, J; URBANO, CL, (2006) “Aspectos de la dimensión estratégica de la investigación” Capítulo 1 en Técnicas para investigar 2. Recurso metodológico para la preparación de proyectos de investigación.. Editorial Brujas (2º edición).
- YUNI, J; URBANO, CL, (2006) “Métodos y técnicas de recolección de información” Capítulo 2 en Técnicas para investigar 2. Recurso metodológico para la preparación de proyectos de investigación.. Editorial Brujas (2º edición).

Unidad 5: Proyecto de Investigación

- ANDER-EGG, E. AGUILAR IDÁÑEZ, M (1998). “Cómo Elaborar un Proyecto”. Edición 15ª Colección Política, Servicios y Trabajo Social. Editorial Lumen-Hvmanitas. Argentina.
- SABINO, C. (2004). “Cómo hacer una Tesis y elaborar todo tipo de escrito”. Editorial Lumen-Hvmanitas. Argentina.

Bibliografía utilizada para el desarrollo de actividades

- CURIN NUÑEZ, T.; FARRÉ, A. Y RAVIOLO, A. (2024). Recursos educativos abiertos antes y durante la pandemia. El rol de las imágenes en las propuestas de enseñanza y aprendizaje” Revista Educación en la Química, 30(1), 2024 (enero-junio). p6-21.
- CRISÓSTOMO BERENICE (2014) Una aproximación estética al estudio de la química REVISTA REQ N°63 [Vol20-1-2014-pp32-36](#)
- GUTIÉRREZ PÉREZ, J (2000) “Paradigmas de Investigación en Didáctica de las Ciencias “Fundamentos Pedagógicos didácticos y enfoques de la investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales” en PERALES J (Eds) Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y Práctica de la Enseñanza de las Ciencias. Alicante: Marfil.
- RODRIGO, M Y CUBERO, R (2000) “Constructivismo y enseñanza de las ciencias” cap 4 en PERALES J y Cañal, P (Eds) Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y Práctica de la Enseñanza de las Ciencias. Alicante: Marfil. España.
- URÍA, M. ET AL. (2012). “Las concepciones de los actuales alumnos sobre estructura de la materia” http://jornadasceyn.fahce.unlp.edu.ar/III-2012_1.
- CALDERÓN, A. Y STEINMAN, M. (2001). “Una experiencia de taller utilizando el laboratorio virtual” Memorias de REF XII (Reunión Nacional de Educación en Física). Bs. As. Arg. 3 1.

Profesionales invitados para este ciclo lectivo

- Lic. Milena Boarini. Becaria de Conicet – UNRC



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

- Esp. Yamila Clerici. Docente-Investigadora de la FCE – UNRC
- Prof. Gisela Deambrogio. Docente de Escuelas Secundaria. Min de Educ. Cba.
- Mg. Silvia Orlando. Docente-Investigadora de la FCEFQyN – UNRC

7.2. Plataformas/herramientas virtuales; materiales audiovisuales, enlaces, otros.

Se usa el aula virtual del SIAL como espacio de trabajo y herramienta para compartir material. También utilizaremos meet. WhatsApp y Drive.

8. DÍA Y HORARIOS DE CLASES

Martes 15:00 a 17:00 h

Miércoles 14:00 a 16:00 h

9. DÍA Y HORARIOS DE CLASES DE CONSULTAS

Martes 17:00 a 18:00 h

10. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

CONDICIONES DE REGULARIDAD:

Se asume a la evaluación en el marco de Proyecto I como formativa y en un proceso dinámico de análisis, revisión y producción.

Para adquirir la condición de alumno regular de la materia se deberá cumplir con: a) Tener regularizadas y/o aprobadas las materias correlativas de acuerdo con lo previsto en el plan de la carrera, b) Cumplir con el 80% de asistencia a las clases, c) Aprobar las evaluaciones parciales, d) Aprobar y presentar en tiempo y forma los trabajos prácticos solicitados, e) Presentar en tiempo y forma el proyecto de investigación.

11. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS

Evaluación Final presencial:

La evaluación final de la asignatura se aprueba mediante:

El examen final es de carácter expositivo a partir de una argumentación oral sobre: 1) La presentación del proyecto de investigación sobre problemáticas educativas de la disciplina afín, defensa y justificación a partir de los autores trabajados. 2) Una unidad del programa seleccionada por el alumno justificando a partir de los autores trabajados.

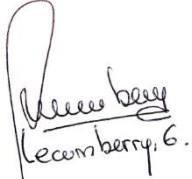
La asignatura proyecto I no se puede rendir en condición libre.

CONDICIONES DE PROMOCIÓN: no presenta promoción.



CREER.CREAR.CRECER

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



Lecumberry, G.

Mg. Graciela Lecumberry
Profesora Responsable

Firma: Secretario/a Académico/a