

**UNCUYO**

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE CUYO



**dad**

DEPARTAMENTO DE

APLICACIÓN DOCENTE

San Fco. de Asís s/n  
Parque Gral. San Martín. Mza.  
Tel.: 4272262 / 4274722  
Email: dadegb3@uncu.edu.ar  
Web: www.dad.uncu.edu.ar

# PROGRAMA ANUAL

Nombre del espacio curricular:

## PROYECTO de INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES

<b>ORIENTACIÓN:</b> Ciencias Naturales	<b>CICLO LECTIVO:</b> 2014
<b>ÁREA:</b> Ciencias Naturales	<b>AÑO:</b> 4º secundario
<b>FORMATO:</b> Proyecto	<b>CICLO:</b> Orientado
<b>CURSOS:</b> 4 to año - Divisiones 3º, 4º turno mañana 9º, 10º turno tarde	
<b>PROFESORES A CARGO:</b> Romina Campana Daniel Ordovini Nora Besso	<b>HORAS SEMANALES:</b> 2 horas presenciales y 1 virtual

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DISCIPLINARES

- Conceptualizar: teoría, modelos y paradigmas en ciencia.
- Identificar las diversas clases de investigación científica.
- Conceptualizar: reciclaje y residuos.
- Identificar diversas formas de reciclaje.
- Comprender la dinámica del proceso de reciclaje.
- Planificar investigaciones escolares.
- Reconocer la importancia de las relaciones entre ciencia y tecnología para la resolución de necesidades sociales.
- Adquirir una posición crítica, ética y constructiva en relación con las acciones que tienden al uso sustentable de los recursos y el mejoramiento del ambiente.
- Plantear problemas, formulación, análisis y comparación de modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros.
- Interpretar el conocimiento científico y sus procesos de producción como una construcción histórico - social de carácter provisorio.
- Analizar críticamente los aspectos éticos vinculados a la producción y utilización de los conocimientos específicos de las ciencias biológicas.

**UNCUYO**

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE CUYO



**dad**

DEPARTAMENTO DE

APLICACIÓN DOCENTE

San Fco. de Asís s/n  
Parque Gral. San Martín. Mza.  
Tel.: 4272262 / 4274722  
Email: [dadegb3@uncu.edu.ar](mailto:dadegb3@uncu.edu.ar)  
Web: [www.dad.uncu.edu.ar](http://www.dad.uncu.edu.ar)

- Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados y para elaborar y analizar conclusiones de investigaciones.
- Valorar la utilización de vocabulario científico como la forma adecuada de comunicación de los conocimientos construidos.

## **CAPACIDADES**

- Análisis y valoración de las repercusiones de los desarrollos tecno-científicos, sus aplicaciones masivas y sus implicancias éticas.
- Comprensión y utilización de las estrategias y los conceptos básicos de las Ciencias Naturales para describir y explicar los fenómenos naturales y sus aplicaciones tecnológicas.
- Conocimiento y valoración de las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el ambiente, identificando los problemas actuales que afectan la realidad inmediata y planteando soluciones colectivas para avanzar hacia un futuro sostenible.
- Indagación, duda y exploración, haciendo confluir intenciones, preguntas, imaginación, curiosidad, para que puedan registrar, sistematizar y analizar los fenómenos y procesos observados.

## **CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES**

### **Eje 1: APROXIMACIÓN AL TRABAJO CIENTÍFICO.**

- Interpretación del **conocimiento científico como una construcción social relacionando Ciencia y Ética.**
- Reconocimiento de las **diferentes teorías y modelos científicos y su evolución a través de la historia.**
- Reconocimiento de los principales **paradigmas en la investigación científica y sus derivaciones metodológicas.**
- Diferenciación de los **tipos de investigación en ciencias.**
- Delimitación del **objeto o sistema de estudio en investigaciones escolares.**
- Diseño y resolución de **situaciones problemáticas abiertas y cerradas.**

### **Eje 2: ECOLOGÍA URBANA: IMPACTO AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

- Reconocimiento de **los conceptos de: Ecología, Medio Ambiente, Consumo y Consumidor responsable, Reducir, Reutilizar y Reciclar.**
- Identificación del **impacto que produce la alteración del Medio Ambiente en la calidad de vida de la población.** Reconocimiento de algunas **enfermedades relacionadas con la pérdida del**

**UNCUYO**

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE CUYO



**dad**

DEPARTAMENTO DE

APLICACIÓN DOCENTE

San Fco. de Asís s/n  
Parque Gral. San Martín. Mza.  
Tel.: 4272262 / 4274722  
Email: [dadegb3@uncu.edu.ar](mailto:dadegb3@uncu.edu.ar)  
Web: [www.dad.uncu.edu.ar](http://www.dad.uncu.edu.ar)

**equilibrio del medio ambiente y la importancia de las acciones de prevención.**

- Identificación de los **tipos de residuos. Residuos sólidos: clasificación, según origen, composición y peligrosidad.**
- Identificación de **materiales reciclables y no reciclables según su tecnología, comercialización y recolección.**
- Reconocimiento de los **materiales no reciclables y su clasificación (ordinarios o inertes e infectados).**
- Comprensión de los **procesos de separación, reciclaje, reducción y reutilización de los residuos.**
- Comprensión de los **procesos de reciclaje de plásticos, pilas, cartones, papeles, vidrios, metales y equipos electrónicos.**
- Descripción de las **etapas en la cadena de reciclaje.**

**Eje 3: METODOLOGÍA DE TRABAJO EN LA INVESTIGACIÓN ESCOLAR.**

- Planificación y desarrollo de una **investigación escolar** estableciendo los **marcos teóricos que sustenten la problemática a estudiar, antecedentes y objetivos del trabajo a desarrollar.**
- Planteo de **hipótesis y/o supuesto de partida**, formulación de **preguntas, estrategias a desarrollar y definición de herramientas para el seguimiento y registro sistemático del proceso.**
- Conocimiento de **los diferentes instrumentos de comunicación y divulgación de proyectos (debates, muestras, memorias, informes científicos, etc.)** Elección y diseño del **instrumento de divulgación más adecuado para comunicar el proyecto realizado.**

**CONTENIDOS ACTITUDINALES**

*En relación al desarrollo personal*

- ✓ Sensibilidad y respeto por la vida humana y los seres vivos en general, por el cuidado de la salud individual y colectiva y por la conservación del ambiente.
- ✓ Respeto por las pruebas y honestidad en la presentación de los resultados.
- ✓ Posición crítica, responsable y constructiva en relación con investigaciones escolares en las que participa.
- ✓ Valoración del intercambio de ideas como fuente de construcción del conocimiento.

*En relación al desarrollo socio-comunitario*

- ✓ Valoración del trabajo cooperativo y solidario en la construcción de conocimientos.

**UNCUYO**

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE CUYO



**dad**

DEPARTAMENTO DE

APLICACIÓN DOCENTE

San Fco. de Asís s/n  
Parque Gral. San Martín. Mza.  
Tel.: 4272262 / 4274722  
Email: [dadegb3@uncu.edu.ar](mailto:dadegb3@uncu.edu.ar)  
Web: [www.dad.uncu.edu.ar](http://www.dad.uncu.edu.ar)

- ✓ Valoración del aporte de la investigación al desarrollo del conocimiento científico y la resolución de problemáticas socio-ambientales en nuestro país.

*En relación al desarrollo del conocimiento científico-tecnológico*

- ✓ Amplitud de pensamiento y valoración de nuevos modelos.
- ✓ Reflexión crítica sobre lo producido y las estrategias que se emplean.
- ✓ Valoración de las Ciencias Naturales en su aporte a la comprensión y transformación del mundo.
- ✓ Reconocimiento de las posibilidades, limitaciones y transitoriedad del conocimiento científico.

*En relación al desarrollo de la comunicación y la expresión*

- ✓ Valoración de la utilización de un vocabulario preciso que permita la comunicación.
- ✓ Aprecio por las condiciones de calidad, claridad y pertinencia en la presentación de producciones.
- ✓ Posición reflexiva y crítica ante los mensajes de los medios de comunicación respecto de la divulgación científica.

## **CONDICIONES DE APROBACIÓN**

- El profesor consignará como mínimo 3 (tres) notas de proceso y 1 (una) de resultado para obtener la calificación de un trimestre.
- Para la construcción de la calificación de cada trimestre se considerará el 50% de la evaluación de proceso y el 50% de la evaluación de resultado. La sumatoria de estos valores definirá la nota del trimestre. Si esta nota excede un número entero, los centésimos comprendidos dentro de los primeros cincuenta, se expresarán con este valor (50) y cuando lo excedan con el entero siguiente.
- El espacio de Proyecto de investigación en Ciencias Naturales no tiene examen global integrador anual. Por lo tanto la calificación anual, resultará del promedio de las calificaciones obtenidas en cada trimestre (con los centésimos que surjan del mismo). Para aprobar deberá obtenerse como mínimo un 6 (seis) en el último trimestre y un 7 (siete) en el promedio. Además deberá haber cumplido con las asistencias requeridas.

## **BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO**

**Selección de información realizada por los profesores en base a la siguiente bibliografía**

- **Abellán Karina** et al. *Ciencias Naturales*. ES.1. 1ª ed. Buenos Aires: Tinta Fresca, 2007.
- **Antokolec Patricia** et al. *Biología para pensar*. Interacciones, diversidad y cambios en los sistemas biológicos, 1ª ed. Buenos Aires: Kapeluz Norma, 2008.
- **Bastero Jua**[et al. *Biología*. Estructura, función, genes, ambiente y evolución. 1ª ed. Buenos Aires: sm, 2009.
- **Bilenca David, Kechichian Graciela**. *Ecología urbana y rural*. 1ª ed. Buenos Aires: Santillana Polimodal, 1999.

UNCUYO

UNIVERSIDAD

NACIONAL DE CUYO



dad

DEPARTAMENTO DE

APLICACIÓN DOCENTE

San Fco. de Asís s/n  
Parque Gral. San Martín. Mza.  
Tel.: 4272262 / 4274722  
Email: dadegb3@uncu.edu.ar  
Web: www.dad.uncu.edu.ar

- **Botto Juan** et al. *Biología 1*. Enseñanza media. 1ª ed. Buenos Aires: Tinta Fresca, 2006.
- **D´Aquino Marisa, Rodriguez Ethel**. *Proyecto de Investigación en Ciencias Sociales*. 1ª ed. Buenos Aires: Maipue, 2013.
- **Lorenzo María Rosa, Zangaro Marcela**. Proyecto y metodología de la Investigación. 3ª reimpresión. Buenos Aires: Del aula taller, 2012.
- Biología, Ediciones Santillana, S. A. 2009
- Biología, Ediciones SM. 2011
- Biología para pensar, Kapelusz Editora, 2010
- La ciencia, su método y su filosofía, Mario Bunge. Editorial Sudamericana, 1998
- Proyectos de investigación en Ciencias Sociales, 6º año secundaria, Editorial Maipue. 2013
- E.Aragundi y otros..Ciencias Naturales 2.Editorial Kapeluz.1997
- Bastero, J. et al.Biología.Bs As.Editorial.SM..2009.
- Alejandro J, Balbiano et al. .. Biología 3 . Bs As.Conocer más . Editorial Santillana. 2012
- Guía de educación ambiental Flora y fauna de Mendoza. Ministerio de Ambiente y Obras Públicas y Dirección General de Escuelas. Mendoza.1999.
- Adúriz Bravo, A. Una introducción a la naturaleza de la ciencia. Buenos Aires. Fondo de cultura económica. 2005
- [http://www.daad.co/imperia/md/content/informationszentren/ic-bogota/otros-docs/des\\_arrollo\\_de\\_proyectos\\_de\\_investigacion\\_final\\_17.6.2010.doc-138.pdf](http://www.daad.co/imperia/md/content/informationszentren/ic-bogota/otros-docs/des_arrollo_de_proyectos_de_investigacion_final_17.6.2010.doc-138.pdf)
- <http://www.slideshare.net/ivemaldo1/trabajo-de-investigacion-en-ciencias-naturales>
- [http://telesecundaria.setab.gob.mx/pdf/ciencias/Prelim\\_Ciencias\\_Guia06.pdf](http://telesecundaria.setab.gob.mx/pdf/ciencias/Prelim_Ciencias_Guia06.pdf)
- <http://www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina1.htm>
- <http://www.educ.ar> El portal educativo del estado argentino.
- <http://www.mendoza.edu.ar> El portal educativo de Mendoza.
- <http://cienciaentretodos.wordpress.com>
- <http://www.h-net.org/~smt/>
- <http://nobelprize.org/>
- <http://www.boletinbiologica.com.ar>
- <http://earth.google.es/>