

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

**Colegio Nacional “Rafael Hernández”**



Propuesta  
de materia optativa

Nombre del proyecto:

***“ Introducción al Conocimiento Ambiental ”***

Área: Ciencias Exactas y Naturales

Nivel: **6° año**

Banda Horaria: martes 10,30 a 12,40 hs y jueves 10,30 a 12 hs.

Autor: **Prof. María Julia Solari** y **Prof. Pablo Alzuet**

*Septiembre de 2016.*

## Resumen

***“Introducción al Conocimiento Ambiental”*** aborda el análisis del ambiente desde una perspectiva sistémica, brindándole al alumno la posibilidad de adquirir herramientas que le permitan constituirse como ciudadano crítico y activo en el cuidado de su entorno.

Trata temas como: la relación entre Hombre y ambiente; el uso y manejo los recursos naturales tendientes al desarrollo sostenible; el deterioro ambiental y su diversidad de formas: sobreexplotación, agotamiento, contaminación y dinámica de los contaminantes en aire, agua, suelo y biota, efectos tóxicos sobre los seres vivos (ecotoxicología y toxicología) y pérdida de biodiversidad, entre otros.

Propone transitar la dinámica de trabajo propia en cuestiones ambientales: la intervención desde las distintas profesiones y el trabajo interdisciplinario, a través del desarrollo de una Evaluación de Impacto Ambiental y el abordaje de casos problema; ello acompañado por la indagación y empleo de la normativa vigente.

# INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO AMBIENTAL

## 1. Fundamentación

Introducción al Conocimiento Ambiental es una asignatura que lleva más de una década formando parte de las materias optativas de 6° año. Sin embargo, durante este período la misma ha ido adoptando distintas modalidades y enfoques, en función del enfoque prevaleciente en cada momento respecto del ambiente y su estudio.

En la actualidad, esta asignatura apunta a acercar al alumno al abordaje sistémico del estudio del ambiente, tal que pueda comprender un problema ambiental como resultado de la modificación de los equilibrios naturales. Para ello, se trabaja recuperando contenidos curriculares desarrollados durante años anteriores, para luego integrarlos y hacerlos útiles al abordaje de casos concretos de deterioro ambiental.

Este enfoque de la asignatura permite al alumno posicionarse desde distintos ángulos ante un caso de la vida cotidiana, proporcionándole herramientas que le permitan formarse como ciudadano crítico y activo en el cuidado del ambiente. Asimismo, le permite acercarse al campo de acción de las distintas profesiones en esta materia, así como al tratamiento interdisciplinario de una problemática ambiental.

## 2. Contenidos

### **Unidad 1: Dinámica de los sistemas ecológicos.**

Dinámica de ecosistemas antropizados urbano y rural. Interacciones e interdependencias.

Uso y manejo adecuado de los recursos naturales: aprovechamiento sostenible.

### **Unidad 2: Deterioro ambiental.**

Deterioro ambiental. Formas de deterioro ambiental: uso y manejo inadecuados de los recursos naturales.

Deterioro del ambiente físico: aire, agua y suelo.

La contaminación como una forma de deterioro ambiental. Contaminantes: origen, naturaleza, producción y destino. Distribución y dinámica de los contaminantes en el ambiente.

Análisis a distintas escalas: global, regional y local.

### **Unidad 3: Efectos del deterioro ambiental sobre la biota.**

Pérdida de biodiversidad. Efectos de contaminantes sobre la biota y el hombre: Ecotoxicología y Toxicología.

Mitigación del impacto ambiental: Control biológico de plagas y malezas. Desarrollo sostenible.

#### **Unidad 4: El estudio ambiental.**

Obtención de parámetros ambientales: técnicas de campo y laboratorio de uso habitual.

La óptica de las distintas profesiones: el aporte de cada una al análisis global del problema. El trabajo multi e interdisciplinario. Evaluación del Impacto Ambiental. Metodologías de abordaje de casos problema: etapas de estudio; secuencia y escalas de análisis.

#### **Unidad 5: El desempeño profesional.**

El campo de acción de distintas profesiones, especialmente las Ciencias Naturales y Exactas, en materia de deterioro ambiental. El desempeño profesional en forma independiente y en relación de dependencia. Funciones y actividades del profesional en la investigación, gestión, servicios, educación. Normativa en materia ambiental: federal, provincial, municipal.

Nota: esta Unidad es abordada en forma transversal.

### **3. Objetivos**

El desarrollo de la propuesta pretende guiar al alumno para que logre:

- Dimensionar el impacto de la acción antrópica sobre los ecosistemas, analizando las causas que lo producen.
- Comprender la diferencia entre uso y manejo de los recursos naturales, así como si éstos son adecuados o llevan al deterioro.
- Diferenciar procesos de deterioro ambiental a escala global, regional y local.
- Entender la contaminación como una forma de deterioro ambiental, conociendo la naturaleza y origen de distintos contaminantes, así como su comportamiento en el ambiente.
- Familiarizarse con los conceptos de toxicología y ecotoxicología.
- Conocer técnicas de campo y laboratorio de uso frecuente, tendientes a obtener parámetros ambientales.
- Conocer como se aborda el estudio de un caso problema: etapas, metodologías y escalas de trabajo.
- Interiorizarse respecto del campo de acción de distintas profesiones, en relación a esta temática.
- Dimensionar la importancia del trabajo profesional, tanto disciplinario como interdisciplinario.
- Conocer y utilizar normativa vigente en materia ambiental.

### **4. Actividades previstas**

Se comenzará a trabajar a partir del desarrollo de actividades que permitan recuperar el concepto de sistema visto en años anteriores, para luego ir profundizando el análisis hacia el interior de los compartimentos ambientales (aire, agua, suelo y biota). Esto permitirá abordar casos problema que obliguen al alumno a definir líneas de acción en función de las necesidades que se le presenten.

Por ello, el orden de abordaje de los contenidos no será necesariamente el que se presenta como unidades temáticas. De igual manera, la secuencia de actividades será establecida de acuerdo a la evolución particular del trabajo de cada grupo.

#### ***actividades...***

- recolección, selección y organización de información de campo; elaboración y comunicación de conclusiones.
- recuperación, interpretación y análisis información proveniente de distintas fuentes: material científico, de divulgación, periodístico.
- observación y análisis de películas, que permitan analizar casos problema.
- de laboratorio: análisis de muestras ambientales (agua, suelo, efluentes), bioensayos.
- análisis de modelos frecuentemente empleados en estudios ambientales (predictivos y de compartimentalización).
- visitas a laboratorios dedicados a la investigación en Ciencias del Ambiente, como el CIMA, Facultad de Ciencias Exactas (UNLP), entre otros.
- Desarrollo de un Trabajo de integración, orientado a la construcción de una matriz de Evaluación de Impacto Ambiental, en relación a algún caso que haya resultado de interés para el alumno y, de ser posible, desde la perspectiva profesional de la carrera que hayan elegido para sus estudios superiores.
- Charlas con profesionales experimentados.

#### ***recursos...***

En relación con los recursos necesarios para el correcto desarrollo de las actividades propuestas, los Departamentos de Ciencias Biológicas y de Química cuentan con los materiales, laboratorio y personal capacitado para ello.

Asimismo, el docente garantiza la disponibilidad del material bibliográfico y audiovisual que no estuviere en el Colegio, así como la realización de las gestiones para la concreción de las visitas mencionadas.

## **5. Modalidad de evaluación**

La evaluación, de acuerdo a lo establecido por el Colegio, constará de 3 calificaciones: dos bimestrales y una tercera correspondiente a un trabajo final.

Las dos calificaciones bimestrales serán el resultado de la evaluación de todas las producciones de los alumnos, realizadas clase a clase, tanto de manera individual como grupal. Ello permitirá realizar un seguimiento personalizado de la evolución de su aprendizaje a lo largo de todo el curso.

La calificación correspondiente al trabajo final, será el resultado de un Trabajo de integración, que le permita poner en juego lo aprendido durante el curso, indagando, revisando y aplicando los conocimientos y criterios trabajados.

## 6. Relevancia del proyecto

“*Introducción al Conocimiento Ambiental*” aborda el análisis del ambiente desde una perspectiva sistémica, brindándole al alumno la posibilidad de adquirir herramientas que le permitan constituirse como ciudadano crítico y activo en el cuidado de su entorno, tratando temas como: el uso y manejo los recursos naturales tendientes al desarrollo sostenible; el deterioro ambiental y sus diversas causas, entre otros.

Asimismo, la posibilidad de reproducir la dinámica de trabajo propia en cuestiones ambientales (la intervención desde las distintas profesiones y el abordaje interdisciplinario de una problemática), le posibilitará posicionarse desde distintos ángulos ante el tratamiento de un caso, tal como en un futuro quizás deba actuar en su campo de desarrollo profesional.

## 7. Actividad de extensión

La Universidad Nacional de La Plata reconoce como una de sus funciones primordiales la extensión universitaria, entendida como un proceso educativo no formal de doble vía, planificada de acuerdo a intereses y necesidades de la sociedad, cuyos propósitos deben contribuir a la solución de las más diversas problemáticas sociales, la toma de decisiones y la formación de opinión, con el objeto de generar conocimiento a través de un proceso de integración con el medio y contribuir al desarrollo social.

En este marco, y atendiendo a la posibilidad que ofrece el Colegio de trabajar en este sentido en el espacio de las materias optativas de 6to año, la asignatura “*Introducción al Conocimiento Ambiental*” se propone, más allá de realizar una actividad de extensión tal como se solicita en esta convocatoria, trabajar con los alumnos en el diseño de la misma, interactuando con un especialista en extensión especialmente convocado, de manera de conjugar los intereses y posibilidades de los alumnos con las necesidades de la comunidad, favoreciendo de esta manera la toma de conciencia en relación a las implicancias y alcances de este tipo de acciones.

Por ello, resulta importante destacar que las actividades de extensión serán flexibles y articuladas con los Centros comunitarios con los que se vincula el Colegio y la UNLP, en virtud de lo que surja como resultado de lo trabajado en el aula.

## 8. Bibliografía

- Boletín Oficial de la República Argentina, n° 27.630, 1993. Residuos Peligrosos, Decreto 831/93. Reglamentación de la Ley n° 24051. Buenos Aires: Ministerio de Justicia, Secretaría de Asuntos Registrales, Dirección Nacional del Registro Oficial, Departamento Editorial.
- Craig, J. R., D. J. Vaughan y B. J. Skinner. 2007. Recursos de la Tierra: Origen, uso e impacto ambiental. 3° edición. Ed. Pearson-Prentice Hall. Madrid.

- Colegio Nacional “Rafael Hernández”, UNLP. Programa de la asignatura: Introducción al Conocimiento Ambiental - 6° año. (Enlace web: <http://www.nacio.unlp.edu.ar/?p=68> – Septiembre de 2016).
- García Munitis, Ana María. 2013. Proyecto académico y de gestión. Período 2014-2018. (Enlace web: <http://www.nacio.unlp.edu.ar> - Septiembre 2014).
- Colegio Nacional “Rafael Hernández”, UNLP. Proyectos de Extensión. (Enlace web: [http://unlp.edu.ar/uploads/docs/bases\\_y\\_condiciones\\_de\\_programas\\_y\\_proyectos.pdf](http://unlp.edu.ar/uploads/docs/bases_y_condiciones_de_programas_y_proyectos.pdf) – Septiembre de 2016).
- Gutierrez Elorza, M. 2008. Geomorfología. Ed. Pearson-Prentice Hall. Madrid.
- Ley Nacional 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos. Decreto Reglamentario 831/93.
- Martín E. y A. Moreno. 2007. Competencia para aprender a aprender. Alianza Editorial, Madrid.
- Nebel, B. y R. Wright. 1999. *Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible*. Ed. Pearson Educación. Prentice - Hall Hispanoamericana, S. A. México. 6° edición.
- Pereyra, F. 2012. Suelos de la Argentina. SEGEMAR- AACG-GAEA. Anales n°50. 178 p. Buenos Aires.
- Perrenoud, P. 2008. La evaluación de los alumnos. Ediciones Colihue. Buenos Aires.
- Purves W., Sadava D., Orians G. y H. Heller. 2003. Vida, la ciencia de la Biología. Ed. Médica Panamericana. 1133p. Madrid.
- Sanmartí N. 2007. Evaluar para aprender. Cap. 2, Cap. 4 y Cap. 5: En el aula todos evalúan y regulan. Ed Graó, Barcelona.
- Tarbuck, E. J. y F.K. Lutgens, 1999. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología física. 540 pág. Prentice Hall, Madrid.
- Universidad Nacional de La Plata. Presidencia. (Enlace web: <http://www.nacio.unlp.edu.ar/prosecretaria-de-extension/proyectos-de-extension-unlp/> – Septiembre de 2016).
- Wells, N.C. 2012. The Atmosphere and Ocean: a physical introduction. 393 p. Wiley-Blackwell. Chennai, India.
- Wolovelsky, E. y D. Aljanati. 1995. *La vida en la Tierra*. Ed. Colihue. Bs. As. Material

Nota: serán incluidos...

- Materiales propuestos por los alumnos, que resultaren adecuados o de interés para el trabajo a realizar.
- Publicaciones específicas, seleccionadas en función de los casos problema a resolver.

*Prof. María Julia Solari*