

<b>Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo</b>			
<b>P1- PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>			
<b>Asignatura:</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>		
<b>Profesor Titular:</b>	<b>ESP. ING. PATRICIA S. INFANTE</b>		
<b>Carreras:</b>	<b>Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial</b>		
<b>Año: 2013</b>	<b>Semestre: 8º</b>	<b>Horas Semestre: 75</b>	<b>Horas Semana: 5</b>

### **OBJETIVOS**

- ♦ El objetivo es que el alumno adquiera los conceptos, aplique metodologías y procedimientos referidos a los Estudios de Impacto Ambiental y a la Evaluación de Impacto Ambiental, en relación con el campo de aplicación de la Ingeniería Civil. El análisis del marco legal ambiental de aplicación, responsabilidades profesionales asociadas y concientización de la importancia de los estudios ambientales en los proyectos de ingeniería civil. Así como, una introducción a los Sistemas de Gestión Ambiental en la Ingeniería Civil.

### **CONTENIDOS**

#### **UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN AL MEDIO AMBIENTE**

**1.A. Breve historia del medio ambiente a nivel global.**

**1.B. Evolución histórica de la consideración de la temática ambiental.** Informe Brundtland. Antecedentes de la EIA en el mundo y en Argentina. Cambio climático global.

#### **UNIDAD 2: MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL**

**2.A. Conceptos Generales:** Ecología, Medio Ambiente, Calidad Ambiental, Calidad de Vida, Recursos Naturales, Sustentabilidad, Desarrollo Sustentable.

**2.B. Transformación del Medio Ambiente y la Evaluación de Impacto Ambiental.** Ciclo de un proyecto. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Principios guía. Beneficios. Organigrama. Propósitos. Aplicabilidad. Proyectos sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental. Beneficios de la Evaluación de Impacto Ambiental.

#### **UNIDAD 3: BASES CONCEPTUALES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**3.A. Transformación del MA y la EIA.** Visión estratégica. Participación ciudadana. Gestión y toma de decisión.

**3.B. Niveles de aplicación de la EIA.** La EIA y el ciclo de un proyecto.

**3.C. Propósitos y potencialidades de la EIA.** Principios guía y beneficios de la EIA.

**3.D. Legislación aplicable.** Constitución Nacional. Leyes nacionales, provinciales y ordenanzas municipales. Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Ley Provincial 5961 y Decreto Reglamentario 2109.

#### **UNIDAD 4: ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)**

**4.A. Contenido y estructura de los EsIA:** en cuanto a las exigencias metodológicas. Modelos.

**4.B. Factores y Acciones Ambientales:** Identificación de factores y acciones ambientales. Estudio y determinación de los factores ambientales.

**4.C. Impactos Ambientales:** Identificación, Caracterización y tipología de los impactos ambientales. Métodos de valoración. Metodologías cuantitativas y cualitativas. Índices de valoración. Matrices de Impacto Ambiental: Leopold y Battelle.

**4.D. Aviso de Proyecto e Informe de Partida.** Presentación y contenido de ambos.

**UNIDAD 5: MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL**

**5.A. Medidas de Mitigación.** Medidas preventivas y correctoras.

**5.B. Plan de Monitoreo.** Indicadores de impactos ambientales y planes de vigilancia ambiental.

**5.C. Riesgos ambientales.** Factores y determinación del riesgo ambiental.

**5.D. Planes de Contingencia.** Contingencias de origen natural y producto del funcionamiento del proyecto.

**UNIDAD 6: IMPACTOS AMBIENTALES EN LA INGENIERÍA CIVIL**

**6.A. Impactos ambientales en obras viales.** Área de Influencia. Acciones ambientales específicas. Factores ambientales relevantes. Medidas de mitigación específicas.

**6.B. Impactos ambientales en obras edilicias.** Área de Influencia. Acciones ambientales específicas. Factores ambientales relevantes. Medidas de mitigación específicas.

**6.C. Impactos ambientales en obras hidráulicas.** Áreas de Influencia directa e indirecta. Acciones ambientales específicas. Factores ambientales relevantes. Medidas de mitigación específicas.

**6.D. Residuos:** Residuos de la construcción y demolición. Residuos especiales: peligrosos, patológicos.

**UNIDAD 7: NORMAS ISO 14000**

**7.A. La Serie de Normas ISO 14000.** Organización Internacional para la Normalización (ISO). Razones para implementar Sistemas de Gestión Ambiental.

**UNIDAD 8: SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**8.A. Norma ISO 14001:2004 de Sistemas de Gestión Ambiental:** Requerimientos Generales, Política Ambiental, Requisitos Legales,

**8.B. Aspectos Ambientales:** (identificación y evaluación), Implementación y Operación.

**8.C. Seguimiento y Medición,** Revisión por la Dirección.

**8.D. Proceso de Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental. Auditorías de Sistemas de Gestión Ambiental.**

**Trabajo Integrador:** consiste del desarrollo completo de un Estudio de Impacto Ambiental aplicado a una obra de la Ingeniería Civil.

**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

El sistema de enseñanza-aprendizaje adoptado es el dictado teórico-práctico en modalidad presencial de los temas que comprenden el contenido de esta materia. El dictado de las clases se realizará mediante el uso de tiza y pizarrón y cañón multimedia, se complementará con la discusión y resolución conjunta (alumnos-docente) en clase de los casos prácticos que se plantean.

Los recursos didácticos incluyen guías de estudio y las presentaciones de clase que se pueden consultar en el espacio de la asignatura dentro de la página web de la Facultad de Ingeniería (<http://www.fing.uncu.edu.ar/catedras/eia>) y material digitalizado que se entrega a los alumnos en clase.

Actividad	Carga horaria por semestre
Fundamentos de teoría y casos de aplicación.	30
Formación práctica	
Formación Experimental - Laboratorio	0
Formación Experimental - Trabajo de campo	0

Resolución de problemas de ingeniería	15
Proyecto y diseño	30
<b>Total</b>	<b>75</b>

## **BIBLIOGRAFÍA**

### ***Bibliografía básica***

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año</b>	<b>Ejemplares en biblioteca</b>
Vicente Conesa Fdez Vitora	Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental	Editorial Mundi-Prensa	Madrid 1997.	1
Vicente Conesa Fdez Vitora	Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa	Editorial Mundi-Prensa	Madrid 1997.	3
Vicente Conesa Fdez Vitora	Auditorías Ambientales: Guía Metodológica	Editorial Mundi-Prensa	1997	1
Antonio García Álvarez	Guía Práctica de Evaluación de Impacto Ambiental	Amaru	1994	1
David Hunt y Catherine Johnson	Sistema de Gestión Medioambiental	McGrawHill	1996	3
Thesing-Hofmeister	La Protección del Medio Ambiente. Conceptos y Políticas	CIEDLA	1997	1
Alan Wellburn	Air Pollution and Climate Change	Longman Scientific Technologic	1994	1
Mariano Seoanez Calvo	Ecología Industrial	Mundi-Prensa	1998	3
Mariano Seoanez Calvo	Ingeniería Ambiental aplicada a la reconversión industrial y a la restauración de paisajes industriales degradados	Mundi-Prensa	1998	1
Manuel Peinado Lora e Iñigo M. Sobrini Sagaseta de Ilúrdoz	Avances en Evaluación de Impacto Ambiental y Ecoauditoría	Editorial Trotta. Madrid.	1997	
Dirección Nacional de Vialidad	Manual de evaluación y gestión ambiental de obras viales	Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos	1993	
Alberto Agirre Gaitero, Fernando Alonso Gutiérrez, Pedro Brufao Curiel, Diego García de Jalón Lastra & Guido Schmidt	MANUAL PRÁCTICO SOBRE MINICENTRALES HIDROELÉCTRICAS	Asociación para el Estudio y Mejora de los Salmónidos (AEMS)	1999	
Guillermo Espinoza	Gestión y Fundamentos de la E.I.A	B.I.D.-C.E.D. Chile	2002	

### ***Bibliografía complementaria***

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año</b>	<b>Ejemplares en biblioteca</b>
Tchobanoglous, Theisen y Vigil	Gestión Integral de Residuos Sólidos	McGraw-Hill	1994	2
Jam, Urban, Stacey y Barbardo.	Environmental Assesment			
Tejero Monzón I y otro.	Gestión de Residuos Sólidos	Universidad de Cantabria	2003	
Gobierno de Cantabria	Evaluación de Impacto Ambiental – Sostenibilidad y Empresa		2003	

## **EVALUACIONES**

El sistema de acreditación adoptado es por promoción directa, a través de evaluaciones durante el cursado.

Mientras que el tipo de evaluación adoptado es una combinación entre evaluación formativa y calificativa. La primera instancia se aplica a través de la ejecución de un Trabajo Final Integrador, en el que el alumno desarrolla un Estudio de Impacto Ambiental completo sobre un proyecto de ingeniería a elección del mismo, se incluye la presentación formal y escrita y su defensa oral. Y la segunda se aplica en el examen escrito y conceptual que se toma luego de dictada la Unidad 6, con el fin de cuantificar contenidos conceptuales y procedimentales aprendidos.

El primer día de clases se notifica a los alumnos de los objetivos a alcanzar, del contenido del programa, la organización del dictado de la cátedra (las unidades en que se divide el contenido y el alcance de cada una de ellas), así como una explicación del alcance y metodología del sistema de acreditación adoptado.

La promoción directa se obtiene mediante la presentación formal y escrita, defensa oral y posterior aprobación de un Trabajo Final Integrador; la aprobación del examen escrito conceptual; y el 75 % de asistencia a las clases.

La nota final a colocar se obtiene de una ponderación entre el desempeño en clase durante el cuatrimestre, la asistencia a las clases presenciales, el Trabajo Final Integrador y el examen escrito conceptual.

Los criterios de evaluación a tener en cuenta incluyen: la correcta aplicación de contenidos conceptuales, la organización lógica del trabajo, la consistencia en el tratamiento conceptual, la actitud proactiva, y por último la exactitud.

Para los alumnos libres el examen final consta de la elaboración y posterior defensa del Trabajo Final Integrador y el desarrollo de un examen escrito de carácter conceptual.

### ***Programa de examen***

<b>BOLILLA 1</b>	Temas	1.A	2.A	4.A	4.C	5.A	6.B	8.A
<b>BOLILLA 2</b>	Temas	1.B	2.B	4.B	4.D	5.B	6.C	8.B
<b>BOLILLA 3</b>	Temas	1.A	3.B	4.C	5.C	6.A	6.D	8.C
<b>BOLILLA 4</b>	Temas	1.B	3.C	4.B	5.D	6.A	6.B	8.D
<b>BOLILLA 5</b>	Temas	2.A	3.D	4.C	5.A	5.C	6.B	8.A
<b>BOLILLA 6</b>	Temas	2.B	3.C	4.D	5.B	5.D	6.C	8.B
<b>BOLILLA 7</b>	Temas	3.A	3.D	4.B	5.C	6.C	6.D	8.C
<b>BOLILLA 8</b>	Temas	3.B	4.A	5.A	5.D	6.D	7.A	8.D
<b>BOLILLA 9</b>	Temas	3.A	4.B	5.B	4.C	6.A	7.A	8.B

Mendoza, 03 de Julio de 2013

**ESP.ING. PATRICIA SUSANA INFANTE**  
**PROFESORA TITULAR**