



<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: 2017</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**

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
Vicente Conesa Fdez Vitora	Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental	Mundi- Prensa	Madrid 1997.	1
Vicente Conesa Fdez Vitora	Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa	Mundi- Prensa	Madrid 1997.	3
Vicente Conesa Fdez Vitora	Auditorías Ambientales: Guía Metodológica	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	McGraw-Hill	1996	3
Thesing-Hofmeister	La Protección del Medio Ambiente. Conceptos y Políticas	CIEDLA	1997	1



Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
Alan Wellburn	Air Polution 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 Aguirre Gaitero, F. Alonso Gutiérrez, P. Brufao Curiel, D. García de Jalón Lastra & G. 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	2006	

#### Bibliografía complementaria

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
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

BOLILLA 1	Temas	1.A	2.A	4.A	4.C	5.A	6.B	8.A
BOLILLA 2	Temas	1.B	2.B	4.B	4.D	5.B	6.C	8.B
BOLILLA 3	Temas	1.A	3.B	4.C	5.C	6.A	6.D	8.C
BOLILLA 4	Temas	1.B	3.C	4.B	5.D	6.A	6.B	8.D



BOLILLA 5	Temas	2.A	3.D	4.C	5.A	5.C	6.B	8.A
BOLILLA 6	Temas	2.B	3.C	4.D	5.B	5.D	6.C	8.B
BOLILLA 7	Temas	3.A	3.D	4.B	5.C	6.C	6.D	8.C
BOLILLA 8	Temas	3.B	4.A	5.A	5.D	6.D	7.A	8.D
BOLILLA 9	Temas	3.A	4.B	5.B	4.C	6.A	7.A	8.B

ESP. ING. PATRICIA SUSANA INFANTE  
PROFESORA TITULAR