

**Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental**  
**ICYA 3601 – Evaluación y Auditoría Ambiental - Curso Epsilon - 2022-2**

**Descripción del curso:**

Un reto frecuente que tiene que enfrentar el Ingeniero Ambiental es determinar el impacto ambiental de un proyecto que se planea desarrollar. Así mismo, una vez el proyecto ha sido construido y está en operación, el Ingeniero Ambiental debe implementar estrategias que permitan identificar los impactos que el proyecto está teniendo sobre la salud de las personas y el medio ambiente, y las estrategias para controlar esos impactos, reconociendo las implicaciones éticas derivadas de las decisiones que se toman. El objetivo de este curso es que el estudiante reconozca los requerimientos, las técnicas y las herramientas utilizadas para la evaluación del impacto ambiental de proyectos y actividades, en el contexto colombiano. Además, se presentan los métodos y herramientas que se pueden utilizar para identificar y cuantificar los impactos ambientales que resultan de la operación de un proyecto y los riesgos para la salud de los trabajadores derivados de ésta operación. Los temas que se tratan son: legislación e instituciones ambientales, indicadores ambientales, métodos simples de identificación de impactos, línea base, impactos ambientales de un proyecto (aire, agua, suelos, recursos bióticos), impactos sociales y culturales de un proyecto, análisis económico de proyectos, seguimiento y vigilancia de proyectos, medidas de prevención y control de los impactos de un proyecto, y determinación y cuantificación de riesgos ocupacionales.

**Curso Epsilon:** En el curso se hacen dos actividades éticas que son un espacio de reflexión de los estudiantes acerca de las implicaciones éticas que tiene el ejercicio de la ingeniería ambiental y el impacto que la profesión tiene para la sociedad. De igual forma a lo largo del semestre se presentan y discuten casos y ejemplos en clase acerca de las implicaciones éticas en diferentes áreas específicas de actuación de la ingeniería ambiental.

**Objetivos:**

Al finalizar el curso los estudiantes estarán en capacidad de:

- Reconocer las instituciones y las normas que regulan la evaluación de impacto ambiental y las auditorías ambientales.
- Emplear la metodología para el desarrollo de estudios de impacto ambiental de un proyecto, incluyendo la identificación de actividades que pueden deteriorar el medio ambiente, y el establecimiento de medidas de control para disminuir éste impacto.
- Reconocer la importancia de una adecuada evaluación, seguimiento e implementación de proyectos para la protección de la salud humana y el medio ambiente, y las implicaciones éticas de sus decisiones.
- Emplear las herramientas y procedimientos para identificar, cuantificar y controlar los riesgos a nivel ocupacional.
- Emplear técnicas experimentales para muestrear contaminantes ambientales, y reconocer aproximaciones para analizar e interpretar los resultados de los muestreos.

**Profesor, horario y salones**

Juan Pablo Ramos Bonilla, [jramos@uniandes.edu.co](mailto:jramos@uniandes.edu.co)

Horario: Lunes 9:30-10:45 am AU 101

Horario de atención a estudiantes: Miércoles de 3:30 pm. Si tienen conflicto con este de horario de atención, se puede acordar otra hora.

**Textos (sugeridos):**

- Canter, Larry. *Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental*, McGraw-Hill, 2000
- Ortolano, Leonard, *Environmental Regulation and Impact Assessment*, Wiley, 1997
- Plog B., Quinlan PJ, *Fundamental of Industrial Hygiene 5th Ed*, NSC Press, 2001
- Ramachandran G, *Occupational Exposure Assesment for Air Contaminants*, CRC Press, 2005

**Sistema de Evaluación:**

Parcial 1	15%
Parcial 2	15%
Trabajo	60%
(Entrega 1- 15%, Entrega 2 - 15%, Entrega 3 – 15%, Entrega 4 - 15%)	
Laboratorio	10%

**IMPORTANTE:**

1 – Los estudiantes pueden revisar los parciales en el horario de atención o acordando una reunión con el profesor.  
 2 – LOS ESTUDIANTES DEBEN ENVIAR **EL MISMO DÍA DE CADA ENTREGA** UNA MATRIZ EN LA QUE CALIFICAN EL TRABAJO DE SUS COMPAÑEROS DE GRUPO EN ESA ENTREGA. **EL NO ENVÍO DE LA MATRIZ TIENE UNA PENALIZACIÓN DE 0.5 POR CADA DÍA DE ATRASO**. LA NOTA DE LA ENTREGA PUEDE QUEDAR EN 0 COMO CONSECUENCIA DE ESTA PENALIZACIÓN.

**Programa detallado**

Mes	Día	Tema
Ago	8	Políticas Ambientales - SINA
	10	Políticas Ambientales - SINA (cont.)
	17	Políticas Ambientales - SINA (cont.)
<b>Evaluación Ambiental</b>		
	22	Normas ambientales- Indicadores Ambientales
	24	Línea base e identificación preliminar de impactos
	29	Evaluación de impacto a las aguas superficiales
	31	Evaluación de impacto a las aguas superficiales
Sep	<b>2</b>	<b>Entrega 1 - Descripción del proyecto (No es día de clase)</b>
	5	Evaluación de Impacto Aguas Subterráneas y Suelo
	7	Evaluación de impacto al aire
	12	Evaluación de impacto por ruido
	14	Evaluación de impacto por ruido
	19	Evaluación de impacto biológicos
	21	Evaluación de impactos visuales - Actividad Ética 1
	<b>26</b>	<b>Parcial 1</b>
	28	Evaluación de impactos sociales
	<b>30</b>	<b>Entrega 2 - Línea Base (No es día de clase)</b>
Oct	3	<b>Semana Trabajo Individual</b>
	5	<b>Semana Trabajo Individual</b>
	10	Auditoría - Ejemplo Proyectos EIA
<b>Higiene Industrial</b>		
	12	Ambientes Ocupacionales
	<b>14</b>	<b>Entrega del 30% de la nota</b>
	19	Ambientes Ocupacionales
	24	Reconocimiento de riesgos - Aerosoles
	26	Reconocimiento de riesgos - Asbesto
	<b>28</b>	<b>Entrega 3 - Evaluación de Impacto (No es día de clase)</b>
	31	Reconocimiento de riesgos - Gases y Vapores
Nov	2	Reconocimiento de riesgos - Biomarcadores
	9	Reconocimiento de riesgos - Exposición dermal
	16	Grupos de Exposición Similar
	21	Actividad Ética 2 - Estudio de caso
	23	Control de Riesgos
	<b>30</b>	<b>Parcial 2</b>
Dic	<b>2</b>	<b>Entrega 4 - Plan de Manejo (No es día de clase)</b>