



### INFORMACIÓN DEL CURSO

**Programa:** Ingeniería Ambiental

**Nombre Curso:** Introducción a la Ingeniería Ambiental

**Código:** ICYA-1113

**Facultad y Departamento:** Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental

**Periodo Académico:** 2022-2

**Horario Magistral:** lunes 8:00 a.m. a 9:15 a.m, M-100; miércoles 8:00 a.m. a 9:15 a.m, M-100

Martes 11:00 am a 12:15 a.m, LL-102 (No todas las sesiones son presenciales. Revisar el cronograma)

### INFORMACIÓN DEL PROFESOR

**Nombre Profesor Principal:** Margarita M. Giraldo Silva

**Correo electrónico:** [mm.giraldo337@uniandes.edu.co](mailto:mm.giraldo337@uniandes.edu.co)

**Horario y lugar de atención:** martes 3:30 p.m. a 5:00 p.m (Cita previa)

**Monitor:** Cristhian Villarreal Grajales [cr.villarreal10@uniandes.edu.co](mailto:cr.villarreal10@uniandes.edu.co)

### INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO

La Ingeniería Ambiental juega un papel importante en la sociedad. El objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas aportando soluciones técnicas a problemas reales de contaminación y protección del ambiente natural y construido. El curso de Introducción a la Ingeniería Ambiental presenta al estudiante una visión general de las áreas más importantes de la disciplina y su impacto en la sociedad actual. Este curso proporciona una introducción a los conceptos básicos de la Ingeniería Ambiental, discutiendo los problemas de contaminación de diferentes matrices ambientales, *agua, aire y suelo*, y su impacto en la *salud pública*. Así mismo se discuten principios y aplicaciones básicas de tecnologías para el control de la contaminación y la protección de la calidad ambiental. A lo largo del curso se realiza un proyecto que tiene como objetivo que el estudiante desarrolle habilidades básicas de ingeniería.

El curso se encuentra dividido en módulos desarrollados a través de clases magistrales presentadas por los profesores del programa de Ingeniería Ambiental del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental y conferencistas invitados. De esta manera se introduce a los estudiantes a cada uno de los temas programados. En algunas sesiones se realizan debates, talleres en clase y seguimiento al proyecto del curso. Adicionalmente en las monitorías se realizan talleres que permiten el aprendizaje de herramientas computacionales básicas para el desarrollo de proyectos en Ingeniería. Es importante resaltar que el buen desarrollo del curso depende de la asistencia, compromiso y participación de los estudiantes.

### OBJETIVOS Y COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Al finalizar el curso de Introducción a la Ingeniería Ambiental se espera que el estudiante:

- **Identifique** los campos de aplicación de la Ingeniería Ambiental
- **Identifique** la importancia, la responsabilidad ética y el impacto en la sociedad de la Ingeniería ambiental dentro del contexto nacional e internacional
- **Identifique** la relación que tiene la Ingeniería Ambiental con otras ingenierías y con otras áreas del conocimiento
- **Desarrolle** habilidades de comunicación efectiva, trabajo en equipo y evaluación
- **Desarrolle** habilidades para la solución de problemas, pensamiento crítico y creativo

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La nota final será calculada de la siguiente manera:

Parcial 1	20%
Parcial 2	20%
Examen Final	20%
Talleres (3% - 5% -5%) y debates (2%)	15%
Proyecto (entrega 1 – 5%, entrega 2 – 7% - entrega 3 – 13%)	25%

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Davis M. L. & Cornwell D. A. (2008) Introduction to Environmental Engineering. McGraw-Hill.
- Masters G. M. & Ela W. P. (2008) Introduction to Environmental Engineering and Science. Prentice Hall.
- Pfafflin J. R., Ziegler E. N. & Lynch J. M. (2008) The Dictionary of Environmental Science and Engineering. Routledge.
- Nazaroff W. W. & Alvarez-Cohen L. (2001) Environmental Engineering Science. Wiley.

## **ASPECTOS A TENER EN CUENTA**

- Cualquier tipo de fraude académico (plagio, copia, etc.) no será tolerado.
- **Los talleres y trabajos se entregan al profesor/monitor en clase o por Bloque Neón, según sea el caso. Las tareas que no se entreguen de acuerdo a las fechas, no serán recibidas y tendrán como nota cero (0.0).**
- Las tareas entregadas en secretaria sin autorización no son válidas.
- Los estudiantes conocerán los objetivos de aprendizaje y los criterios de evaluación de cada prueba con anterioridad suficiente a su presentación.
- Todo trabajo presentado deberá estar estructurado formalmente, con encabezado, buen referenciación. Los estudiantes deben escoger uno de los sistemas de citación propuestos por el Centro de Escritura de la Universidad de los Andes (<http://programadeescritura.uniandes.edu.co/index.php/centro-de-recursos/citacion>)
- Cualquier reclamo deberá realizarse durante los siete días siguientes a la entrega del trabajo evaluado. **NO** se aceptarán reclamos fuera de estos días.
- Es responsabilidad de cada estudiante consultar el material de cada clase y la información publicada en Bloque Neón.
- El estudiante que desee justificar su inasistencia a alguna de las evaluaciones del curso deberá hacerlo ante el profesor dentro de un término no superior a ocho (8) días hábiles siguientes a la fecha de ésta. Serán excusas válidas las siguientes: Incapacidades médicas, Incapacidades expedidas por la Decanatura de Estudiantes, Muerte del cónyuge o de un familiar hasta del segundo grado de consanguinidad, Autorización para participar en eventos deportivos, expedida por la Decanatura de Estudiantes, Autorización para asistir a actividades académicas y culturales, expedida por la respectiva dependencia académica, Citación a diligencias judiciales, debidamente respaldada por el documento respectivo.
- Reclamos: el estudiante deberá dirigir el reclamo por escrito, dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes al que conoció la calificación en cuestión y el profesor cuenta con diez (10) días hábiles para responderle. Si el estudiante considera que la decisión no corresponde a los criterios de evaluación, podrá solicitar la designación de un segundo calificador ante el Consejo de Facultad, dentro de los ocho (8) días hábiles al conocimiento de la decisión.
- Deben estar **muy atentos al email**, pues a través de este medio estaremos interactuando con ustedes.
- **Todas las preguntas, observaciones, aclaraciones** que tengan para el monitor, Asistentes Docentes o Profesores, les agradecemos las realicen **por email**.
- **El programa que se muestra a continuación está organizado por temáticas, sin embargo, a lo largo del semestre puede haber cambios en el orden dependiendo de la disponibilidad de tiempo de los profesores invitados.**
- **La calificación definitiva de la materia será numérica de uno cinco (1,50) a cinco (5,00), en unidades, décimas y centésimas. La calificación aprobatoria mínima será de tres (3,00). Por ejemplo, una nota de 3,745 será aproximada a 3,75 mientras de una de 3,744 a 3,74.**

**Importante:** Seguimos en una situación de emergencia sanitaria y actualmente los contagios por SARS-CoV-2 están en aumento. En este contexto, se les recuerda que las directrices de la universidad establecen que debemos seguir cumpliendo los protocolos de bioseguridad.

Aquellos profesores, profesoras o estudiantes con síntomas o quienes cumplan la definición de contacto estrecho con alguien diagnosticado positivo para infección por coronavirus, deben asistir al servicio médico de la Universidad para una consulta presencial, valoración y práctica de pruebas rápidas de antígeno para la detección de infección. El personal de servicio médico determinará si deben aislarse siete días antes de regresar al campus y proveerá la incapacidad médica. La cita se reserva a través del siguiente enlace: <http://departamentomedico.bookeau.com>. Aquellos que cuenten con una prueba PCR positiva de un servicio particular deben enviarla al correo salud@uniandes.edu.co y les será enviada la certificación de aislamiento. Si requieren incapacidad médica deberán solicitar una cita virtual y enviarle al médico la prueba PCR realizada particularmente.

**CONTENIDO:**

SEMANA	SESIÓN	DÍA	FECHA	TEMA
c1	1	L	08-ago	Introducción y descripción del curso
	TA1	M	09-ago	-
	2	I	10-ago	Problemas ambientales globales 1
2	3	L	11-ago	<b>Festivo</b>
	TA2	M	16-ago	Explicación Proyecto Ingeniería
	4	I	17-ago	Problemas ambientales globales 2
3	5	L	22-ago	Problemas ambientales en Colombia 1
	TA3	M	23-ago	Taller Método Científico/ Citación/bases de datos
	6	I	24-ago	Problemas ambientales en Colombia 2
4	7	L	29-ago	<b>DEBATE</b>
	TA4	M	30-ago	Proyecto Ingeniería 1
	8	I	31-ago	Unidades de medida, conversiones y concentraciones
5	9	L	05-sep	Concentraciones en agua y aire
	TA5	M	06-sep	Ejercicios Taller 1
	10	I	07-sep	Reporte de concentraciones en agua y aire
6	11	L	12-sep	<b>PARCIAL 1 (Entrega taller 1)</b>
	TA6	M	13-sep	Proyecto Ingeniería 2
	12	I	14-sep	Balances de Masa 1
7	13	L	19-sep	Balances de Masa 2
	TA7	M	20-sep	Proyecto Ingeniería 3 - (Entrega 1)
	14	I	21-sep	Recursos hídricos
8	15	L	26-sep	Calidad del agua superficial en Colombia
	TA8	M	27-sep	Ejercicios Taller 2
	16	I	28-sep	Saneamiento y comunidades marginales
<b>3 oct al 8 de oct</b>				<b>SEMANA DE RECESO</b>
9	17	L	10-oct	Tratamiento de aguas residuales
	TA9	M	11-oct	Proyecto Ingeniería 4
	18	I	12-oct	Microbiología ambiental
10	19	L	17-oct	<b>Festivo</b>
	TA10	M	18-oct	Proyecto Ingeniería 5
	20	I	19-oct	Calidad del Aire y cambio climático
11	21	L	24-oct	<b>PARCIAL 2 (Entrega taller 2)</b>
	TA11	M	25-oct	Proyecto Ingeniería 6 (Entrega 2)
	22	I	26-oct	Salud ambiental
12	23	L	31-oct	Gestión de Residuos sólidos
	TA12	M	01-nov	Taller de Excel 1
	24	I	02-nov	Residuos peligrosos y pasivos ambientales
13	25	L	07-nov	<b>Festivo</b>
	TA13	M	08-nov	Taller de Excel 2 (Entrega taller excel)
	26	I	09-nov	Remediación de suelos
14	27	L	14-nov	<b>Festivo</b>
	TA14	M	15-nov	Proyecto Ingeniería 7
	28	I	16-nov	Recursos biológicos y biotecnología ambiental
15	29	L	21-nov	Reflexiones en Ingeniería Ambiental
	TA15	M	22-nov	Preparación proyecto final
	30	I	23-nov	Legislación ambiental en Colombia y Justicia Ambiental
16	31	L	28-nov	Ética en Ingeniería y cierre de curso
	TA16	M	29-nov	Proyecto final - Sustentación
	32	I	30-nov	<b>EXÁMEN FINAL</b>