



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: 2021-1

Horario Magístral: lunes y miércoles 11:00 a.m. a 12:15 p.m.,
Martes 8:00 am a 9:15 a.m.

INFORMACIÓN DEL PROFESOR

Nombre Profesor Principal: Margarita M. Giraldo Silva

Correo electrónico: mm.giraldo337@uniandes.edu.co

Horario y lugar de atención: Jueves 10:00 a.m. a 12:00 p.m (Sala de reuniones de zoom: <https://uniandes-edu-co.zoom.us/j/2718370190>)

Asistente Graduado: Hanna Vanesa Soto hv.soto@uniandes.edu.co

Monitora: Sara Lucía Lizarazo: s.lizarazo@uniandes.edu.co

INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO

La Ingeniería Ambiental juega un importante papel en la sociedad. El objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas aportando soluciones técnicas a problemas reales de contaminación y protección en el 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 Ingeniería Ambiental y su impacto en la sociedad actual. Este curso proporciona una introducción a los conceptos básicos de la Ingeniería Ambiental, presentando generalidades y problemáticas de contaminación de los medios: *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 calidad y la contaminación en el medio ambiente. A lo largo del curso se desarrolla un proyecto con el cual se pretende que el estudiante de primer semestre desarrolle habilidades básicas de ingeniería.

El curso se encuentra dividido en módulos desarrollados a través de clases magistrales presentadas por los profesores del área 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. El estudiante tiene la oportunidad de profundizar en alguno(s) de los temas expuestos en las clases con la elaboración de un proyecto durante el semestre. Es importante resaltar que el buen desarrollo del curso depende de la asistencia, compromiso y participación de los estudiantes. El programa representa una guía de ruta para el desarrollo de los temas del curso, el profesor podrá ajustar el programa a partir de los intereses demostrados por 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 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
- **Se acerque** a la vida universitaria

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La nota final será calculada de la siguiente manera:

Parcial 1	20%
Parcial 2	20%
Examen Final	20%
Talleres, Tareas y Debates	20%
Proyecto	20%

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.

PROYECTO DE INGENIERÍA

A lo largo del curso de Introducción a la Ingeniería Ambiental los estudiantes desarrollarán un proyecto, el cual tiene los siguientes objetivos:

- Introducir al estudiante al método de ingeniería.
- Introducir al estudiante a los conceptos básicos de ingeniería.
- Desarrollar habilidades de trabajo en equipo.
- Desarrollar habilidades de administración de proyectos.
- Generar espacios de trabajo interdisciplinario.
- Desarrollar habilidades de comunicación.

El proyecto evaluará la capacidad investigativa, la creatividad, la organización y justificación de ideas, así como el eficiente uso de herramientas computacionales. Los proyectos se realizarán en grupos de 5 personas. Los grupos se conformarán al comienzo del semestre y *no* serán modificados. Cada grupo deberá nombrar un *director de proyecto*. El director debe responder ante el profesor por todos los aspectos relacionados al proyecto, incluyendo cualquier clase de incumplimiento o tipo de fraude.

Evaluación Individual (confidencial)

Con el fin de verificar que todos los integrantes del grupo trabajen de forma acorde con lo propuesto por su equipo, se realizará una evaluación confidencial para cada una de las entregas orales y escritas, incluyendo SUSTENTACIÓN FINAL.

Por favor, califique de 1,0 a 5,0 (siendo 5,00 la nota más alta) entre los integrantes de su equipo, sin incluirse a usted mismo; los integrantes con mayor nota serán LOS QUE MÁS CONTRIBUYERON.

¡Sean objetivos!

Equipo: _____	
	NOTA
Integrante 1: _____	_____
Integrante 2: _____	_____
Integrante 3: _____	_____
Integrante 4: _____	_____

Regla de penalización

Nota \geq 4,00	Nota obtenida en la entrega
$3,00 < \text{Nota} < 4,00$	60% nota de la entrega, 40% evaluación confidencial
Nota \leq 3,00	75% será nota mínima entre la entrega y la evaluación confidencial

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 Sicutaplus, 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.
- La asistencia a clase es voluntaria. Es responsabilidad de cada estudiante consultar el material de cada clase y la información publicada en Sicutaplus.
- 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.**

VIRTUALIDAD Y PRESENCIALIDAD

En el trayecto del semestre se tienen planificadas sesiones de carácter presencial, sin embargo, mientras no exista una directriz de Autoridades Nacionales y Distritales que permitan las reuniones presenciales, esas sesiones específicas serán de carácter virtual.

Sesiones presenciales:

- En términos de puntualidad, se espera que los estudiantes lleguen a tiempo a clase. La Universidad tiene programados 15 minutos entre cada bloque de clases para que los estudiantes puedan llegar a tiempo a clase.
- El uso de teléfonos celulares y otros dispositivos móviles durante la clase está prohibido. Por respeto a sus compañeros, los estudiantes deberán desactivar el timbre de su celular, con el fin de evitar la interrupción de la clase.

Sesiones virtuales:

- La clase dará inicio a las 11:00 am, sin embargo, la sesión estará abierta desde las 10:55 am para que se conecten desde antes y ensayen su conexión, sonido y micrófono. La sesión finalizará a las 12:15 pm en punto.
- Durante las **sesiones virtuales**, se solicita a los estudiantes mantener su micrófono apagado. Si desea realizar una intervención en la sesión, hacer uso del ícono: "levantar la mano" de la plataforma zoom.
- Les agradecemos que antes de cada clase virtual, descarguen las clases en PDF para que el desarrollo de la sesión sea más fácil.
- Durante el desarrollo de las clases virtuales es altamente recomendable que no tengan otro tipo de aplicaciones (video, juegos, etc.) abiertos en su computador.
- Para algunas de las clases se solicitará prender la cámara. Esta medida será avisada antes del día de la clase.

- **Trabajos en equipo:** Para cualquiera de las actividades que se vayan a realizar en grupos es obligatorio que realicen sesiones virtuales entre ustedes. Mientras no exista una directriz diferente de Autoridades Nacionales y Distritales **no se realizará ninguna reunión presencial.**

CONTENIDO

SEMANA	SESIÓN	DÍA	FECHA	MODALIDAD	TEMA
1	1	L	25-ene	Virtual	Introducción y descripción del curso
	TA1	M	26-ene	Virtual	-
	2	I	27-ene	Virtual	Problemas ambientales globales 1
2	3	L	1-feb	Virtual	Problemas ambientales globales 2
	TA2	M	2-feb	Virtual	Evaluación de conceptos básicos
	4	I	3-feb	Virtual	Problemas ambientales en Colombia 1
3	5	L	8-feb	Presencial	Problemas ambientales en Colombia 2
	TA3	M	9-feb	Presencial	Método Científico/ Citación /Bases de datos biblioteca
	6	I	10-feb	Presencial	Debate 1
4	7	L	15-feb	Virtual	Unidades de medida, conversiones y concentraciones
	TA4	M	16-feb	Virtual	Ejercicios Taller 1
	8	I	17-feb	Virtual	Concentraciones en agua
5	9	L	22-feb	Presencial	Concentraciones en aire
	TA5	M	23-feb	Presencial	Ejercicios Taller 1
	10	I	24-feb	Presencial	PARCIAL 1
6	11	L	1-mar	Virtual	Recursos hídricos
	TA6	M	2-mar	Virtual	Proyecto Ingeniería 1
	12	I	3-mar	Virtual	Calidad del agua superficial en Colombia
7	13	L	8-mar	Presencial	Balances de Masa 1
	TA7	M	9-mar	Presencial	Ejercicios Taller 2
	14	I	10-mar	Presencial	Balances de Masa 2
8	15	L	15-mar	Virtual	Saneamiento y comunidades marginales
	TA8	M	16-mar	Virtual	Ejercicios Taller 2
	16	I	17-mar	Virtual	Manejo de aguas residuales
22-26/03				Semana de Receso	
29/03 – 2/04				Semana Santa	
10		L	5-abr	Presencial	SIG/ Geomática ambiental
	17	M	6-abr	Presencial	Proyecto Ingeniería 2*
	18	I	7-abr	Presencial	Salud ambiental
11	19	L	12-abr	Virtual	Microbiología ambiental
	TA7	M	13-abr	Virtual	Excel 1
	20	I	14-abr	Virtual	Calidad del Aire
12	21	L	19-abr	Presencial	PARCIAL 2
	TA8	M	20-abr	Presencial	Excel 2
	22	I	21-abr	Presencial	Residuos sólidos
13	23	L	26-abr	Virtual	Residuos peligrosos y pasivos ambientales

	TA9	M	27-abr	Virtual	Proyecto Ingeniería 3
	24	I	28-abr	Virtual	Recursos biológicos y biotecnología ambiental
14	25	L	3-may	Presencial	Legislación ambiental en Colombia y Justicia Ambiental
	TA10	M	4-may	Presencial	Proyecto Ingeniería 4*
	26	I	5-may	Presencial	Debate 2
15		L	10-may	Virtual	Cambio Climático
	27	M	11-may	Virtual	Proyecto Ingeniería 5
	28	I	12-may	Virtual	Remediación de suelos
16		L	17-may	FESTIVO	FESTIVO
	TA11	M	18-may	Presencial	-
	29	I	19-may	Presencial	Sustentación Proyecto Final
17	30	L	25-may	Virtual	Ética en Ingeniería
	TA12	M	26-may	Virtual	Repaso Examen Final
	31	I	27-may	Virtual	Examen Final