



### 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:** 2017-1

**Horario:** Lunes y Miércoles 12:30 m. a 1:50 p.m. (ML 606 y SD 804),  
Lunes 3:30 p.m. a 4:50 p.m. (SD 802)

### INFORMACIÓN DEL PROFESOR

**Nombre Profesor Principal:** Laura Santos Maldonado

**Correo electrónico:** [la-santo@uniandes.edu.co](mailto:la-santo@uniandes.edu.co)

**Horario y lugar de atención:** Lunes 2:00 p.m. a 3:20 p.m. y Miércoles 3:30 p.m. a 5:00 p.m. Oficina: ML 332

### 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 monitorias 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	18%
Parcial 2	18%
Examen Final	21%
Quices, Debates, Talleres y Tareas	18%
ExpoAndes	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.

## EXPOANDES

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 o 6 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.

## ASPECTOS A TENER EN CUENTA

- Cualquier tipo de fraude académico (plagio, copia, etc.) no será tolerado.
- Los talleres y trabajos se entregan al profesor en clase o por Sicuaplust, 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 o al monitor 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, buena 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 Sicuaplust.
- 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.
- En términos de puntualidad, se espera que los estudiantes lleguen a tiempo a clase. La Universidad tiene programados 10 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.
- Este curso contempla la realización de una, o varias salidas académicas, de carácter opcional. Es importante que para el desarrollo exitoso de la salida los estudiantes estén familiarizados con los reglamentos, las pólizas de seguros y las estrategias de mitigación de riesgos, para lo cual la Universidad ha diseñado el curso virtual Gestión de Riesgos en Salidas Académicas. Se recomienda que todos los estudiantes que deseen participar en la salida tomen el curso durante las primeras semanas de clase del semestre. El curso está disponible en SicuaPlus, quienes deseen tomarlo deben solicitar la inscripción del curso al Coordinador Académico de su programa.
- **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.**

Semana	Clase	Día	Fecha	Contenido
1	1	L	23-ene	Introducción y Actividad de Integración
	2	I	25-ene	Descripción del Curso y Problemas Ambientales Globales (Parte 1)
2	3	L	30-ene	Problemas Ambientales Globales (Parte 2)
	4	I	1-feb	Problemas Ambientales en Colombia (Parte 1)
3	5	L	6-feb	Problemas Ambientales en Colombia (Parte 2)
	6	I	8-feb	Papel de la Ingeniería Ambiental
4	7	L	13-feb	Debate 1
	8	I	15-feb	Conceptos Físicos y Químicos Básicos
5	9	L	20-feb	Conceptos Físicos y Químicos Básicos
	-	I	22-feb	<b>PARCIAL 1</b>
6	10	L	27-feb	Recursos Hídricos
	11	I	1-mar	Calidad del Agua Superficial
7	12	L	6-mar	Saneamiento y Comunidades Marginales
	13	I	8-mar	Suministro y consumo de agua
8	14	L	13-mar	Manejo de Aguas Residuales
	15	I	15-mar	Recursos Biológicos y Biotecnología Ambiental
9	-	L	20-mar	<b>FESTIVO</b>
	16	I	22-mar	Salud Pública y Ambiente
10	17	L	27-mar	Calidad del Aire
	18	I	29-mar	Residuos Sólidos y Peligrosos
11	19	L	3-abr	Remediación de suelos
	20	I	5-abr	Evaluación, Auditoría Ambiental y Legislación Ambiental
12	-	L	10-abr	<b>SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL</b>
	-	I	12-abr	<b>SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL</b>
13	21	L	17-abr	Energía Alternativa
	-	I	19-abr	<b>PARCIAL 2</b>
14	22	L	24-abr	Biodiversidad Colombiana
	23	I	26-abr	Cambio Climático
15	-	L	1-may	<b>FESTIVO</b>
	24	I	3-may	Geomática ambiental
16	25	L	8-may	Charla con Egresados
	26	I	10-may	Conclusiones del Curso