



INFORMACIÓN DEL CURSO

Nombre Curso:	Introducción a la Ingeniería Ambiental
Código:	ICYA 1113
Periodo Académico:	2017-2
Profesor:	Jaime Plazas Tuttle, PhD
Correo electrónico:	jplazas@uniandes.edu.co
Horario y lugar de atención:	viernes 11:00 – 1:00 p.m. (Oficina: ML 220) o con cita previa.
Clase magistral:	martes (B-402) y viernes (R-210) 2:00 – 3:20 p.m.
Complementaria:	lunes (B-402) 3:30 – 4:50 p.m.
Monitora:	Laura Carolina Mecón Torres (lc.mecon10@uniandes.edu.co)

INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO

La Ingeniería Ambiental juega un importante papel en la sociedad. Su objetivo es el de mejorar la calidad de vida de las personas aportando soluciones técnicas a problemas reales de contaminación y protección del medio ambiente natural y construido. Este curso presenta al estudiante una visión general de las áreas más importantes de la Ingeniería Ambiental, su problemática (agua, aire y suelo) y su impacto en la sociedad y 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 discusiones, 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 y se podrá ajustar a partir de los intereses demostrados por lo estudiantes.

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Al finalizar el curso 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

Exámen parcial 1	25%
Exámen parcial 2	25%
Talleres, tareas y quices	25%
ExpoAndes (Entregas y Presentación)	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 uso eficiente 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.

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 SicuaPlus, 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 y referenciación apropiada. 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 SicuaPlus.
- 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 con los documentos respectivos.
- 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 y al profesor, 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). Una nota de 3,745 será aproximada a 3,75 mientras de una de 3,744 a 3,74.**

Contenido Detallado y Cronograma – Introducción a la Ingeniería Ambiental - Clases Magistrales

Clase	Fecha	Tema	Profesor
1	Ago 8	Introducción	Jaime Plazas Tuttle
2	Ago 11	Problemas ambientales globales	Jaime Plazas Tuttle
3	Ago 15	Problemas ambientales globales (Parte 2)	Jaime Plazas Tuttle
4	Ago 18	Problemas ambientales en Colombia	Jaime Plazas Tuttle
5	Ago 22	Problemas ambientales en Colombia (Parte 2)	Jaime Plazas Tuttle
6	Ago 25	El papel de la Ingeniería Ambiental	Jaime Plazas Tuttle
7	Ago 29	Actividad 1	Jaime Plazas Tuttle
8	Sep 1	Conceptos físicos y químicos básicos	Jaime Plazas Tuttle
9	Sep 5	Conceptos físicos y químicos básicos (Parte 2)	Jaime Plazas Tuttle
10	Sep 8	Calidad del agua superficial	Jaime Plazas Tuttle
11	Sep 12	Ética e ingeniería	Juny Montoya Vargas
12	Sep 15	Salud pública y medio ambiente	Juan Pablo Ramos
13	Sep 19	Manejo de aguas residuales	Jaime Plazas Tuttle
14	Sep 22	Calidad del aire	Ricardo Morales Betancourt
15	Sep 26	Parcial 1	Jaime Plazas Tuttle
16	Sep 29	Saneamiento y comunidades marginales	Juan Pablo Rodriguez
	Oct 2-6	Semana de Trabajo Individual – Informe del 30%	
17	Oct 10	Actividad 2	Jaime Plazas Tuttle
18	Oct 13	Modelación medio ambiental – Retiros	Luis Alejandro Camacho
19	Oct 17	Residuos sólidos y peligrosos	Juan Fernando Saldarriaga
20	Oct 20	Recursos hídricos	Mario Diazgranados Ortiz
	Oct 21	<i>Salida de Campo</i>	Jaime Plazas Tuttle
21	Oct 24	Energías renovables – <i>Entrega Parcial ExpoAndes</i>	Manuel Rodriguez Susa
22	Oct 27	Actividad 3	Jaime Plazas Tuttle
23	Oct 31	Remediación de suelos	Jaime Plazas Tuttle
24	Nov 3	Cambio climático	Jaime Plazas Tuttle
25	Nov 7	Evaluación, auditoría y legislación ambiental	Laura Santos Maldonado
26	Nov 10	Actividad 4	Jaime Plazas Tuttle
27	Nov 14	Generalidades de microbiología ambiental	Liliana Reyes Valderrama
28	Nov 17	Geomática ambiental	Ricardo Camacho Castilla
29	Nov 21	Aspectos de diseño en ingeniería ambiental o Biodiversidad o Ecología social	Gwendolyn Peyre
30	Nov 24	Conclusión – <i>Entrega Final ExpoAndes</i>	Jaime Plazas Tuttle
		Parcial 2 – En la fecha del examen final	Jaime Plazas Tuttle