



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: 2021-2

Horario Magistral: lunes 8:00 a.m. a 9:15 a.m, M-100; miércoles 8:00 a.m. a 9:15 a.m, O-301
Martes 11:00 am a 12:15 a.m, R-111 (No todas las sesiones son presenciales. Revisar el cronograma)

INFORMACIÓN DEL PROFESOR

Nombre Profesor Principal: Juan Pablo Ramos-Bonilla

Nombre Asistente Doctoral Docente: Margarita M. Giraldo Silva

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

Horario y lugar de atención: martes 2:00 p.m. a 3:00 p.m

Monitor: Ketty Vanessa Castillo kv.castillo@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 (5%)	15%
Proyecto (entrega 1 – 3%, entrega 2 – 7% - entrega 3-15%)	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 secretaría 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, incluyendo:

- **Uso correcto del tapabocas (preferiblemente N95 o quirúrgico).**
- **Lavado frecuente de manos.**
- **Prohibición de comer en salones de clase.**

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
1	1	L	24-ene	Introducción y descripción del curso
	TA1	M	25-ene	Evaluación de conceptos básicos
	2	I	26-ene	Problemas ambientales globales 1
2	3	L	31-ene	Problemas ambientales globales 2
	TA2	M	1-feb	Explicación Proyecto Ingeniería
	4	I	2-feb	Problemas ambientales en Colombia 1
3	5	L	7-feb	Problemas ambientales en Colombia 2
	TA3	M	8-feb	Taller Método Científico/ Citación/bases de datos
	6	I	9-feb	Unidades de medida, conversiones y concentraciones
4	7	L	14-feb	Concentraciones en agua y aire
	TA4	M	15-feb	Ejercicios Taller 1 - Entrega 1 – Funcionamiento de un filtro
	8	I	16-feb	Balances de Masa 1
5	9	L	21-feb	Balances de Masa 2
	TA5	M	22-feb	Ejercicios Taller 2
	10	I	23-feb	Recursos hídricos
6	11	L	28-feb	Calidad del agua superficial en Colombia
	TA6	M	1-mar	Proyecto Ingeniería 2
	12	I	2-mar	Tratamiento de aguas residuales
7	13	L	7-mar	Saneamiento y comunidades marginales
	TA7	M	8-mar	Proyecto Ingeniería 3
	14	I	9-mar	PARCIAL 1
8	15	L	14-mar	DEBATE
	TA8	M	15-mar	-
	16	I	16-mar	Microbiología ambiental
			22-mar al 26-mar	SEMANA DE RECESO
9	17	L	28-mar	SIG/ Geomática ambiental
	TA9	M	29-mar	Proyecto Ingeniería 4 – Entrega 2 - Diseño del filtro
	18	I	30-mar	Calidad del Aire y cambio climático
1 abril – 30%				
10	19	L	4-abr	Salud ambiental
	TA10	M	5-abr	Taller de Excel 1
	20	I	6-abr	Caso de salud ambiental: asbesto
			11-abr al 15-abr	SEMANA SANTA
11	21	L	18-abr	Caso de salud ambiental: Plomo
	TA11	M	19-abr	Taller de Excel 2
	22	I	20-abr	PARCIAL 2
12	23	L	25-abr	Caso de salud ambiental: Pesticidas
	TA12	M	26-abr	Proyecto Ingeniería 5
	24	I	27-abr	Gestión de Residuos sólidos
13	25	L	2-may	Residuos peligrosos y pasivos ambientales
	TA13	M	3-may	Proyecto Ingeniería 6
	26	I	4-may	Remediación de suelos
14	27	L	9-may	Recursos biológicos y biotecnología ambiental
	TA14	M	10-may	Proyecto Ingeniería 7
	28	I	11-may	Reflexiones en Ingeniería Ambiental
15	29	L	16-may	Legislación ambiental en Colombia y Justicia Ambiental
	TA15	M	17-may	Preparación proyecto final
	30	I	18-may	Concurso proyecto final
16	31	L	23-may	No hay clase
	TA16	M	24-may	Repaso Examen Final**
	32	I	25-may	EXÁMEN FINAL