



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: 2023-1

Horario Magistral: Lunes y miércoles 8:00 a.m. a 9:20 a.m, LL-202

Martes 11:00 am a 12:20 p.m, TX-602 (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

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

Monitor: Pendiente

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 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.**

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 | 23-ene | Introducción y descripción del curso |
| | TA1 | M | 24-ene | - |
| | 2 | I | 25-ene | Problemas ambientales globales 1 |
| 2 | 3 | L | 30-ene | Problemas ambientales globales 2 |
| | TA2 | M | 31-ene | Explicación Proyecto Ingeniería |
| | 4 | I | 1-feb | Problemas ambientales en Colombia 1 |
| 3 | 5 | L | 6-feb | Problemas ambientales en Colombia 2 |
| | TA3 | M | 7-feb | Taller Método Científico/ Citación/bases de datos |
| | 6 | I | 8-feb | DEBATE 1 |
| 4 | 7 | L | 13-feb | Unidades de medida, conversiones y concentraciones |
| | TA4 | M | 14-feb | Proyecto Ingeniería 1/ Ejercicios taller 1 |
| | 8 | I | 15-feb | Concentraciones en agua y aire |
| 5 | 9 | L | 20-feb | Reporte de concentraciones en agua y aire |
| | TA5 | M | 21-feb | Ejercicios Taller 1 |
| | 10 | I | 22-feb | PARCIAL 1 (Entrega taller 1) |
| 6 | 11 | L | 27-feb | Balances de Masa 1 |
| | TA6 | M | 28-feb | Proyecto Ingeniería 2 |
| | 12 | I | 1-mar | Balances de Masa 2 |
| 7 | 13 | L | 6-mar | Recursos hídricos |
| | TA7 | M | 7-mar | Proyecto Ingeniería 3 (Entrega 1) |
| | 14 | I | 8-mar | Calidad del agua superficial en Colombia |
| 8 | 15 | L | 13-mar | Saneamiento y comunidades marginales |
| | TA8 | M | 14-mar | Ejercicios Taller 2 |
| | 16 | I | 15-mar | Tratamiento de aguas residuales |
| 21-mar al 25-mar | | | | SEMANA DE RECESO |
| 9 | 17 | L | 27-mar | Microbiología ambiental |
| | TA9 | M | 28-mar | Proyecto Ingeniería 4 |
| | 18 | I | 29-mar | Calidad del Aire y cambio climático |
| 3-abr al 8-abr | | | | SEMANA SANTA |
| 10 | 19 | L | 10-abr | PARCIAL 2 (Entrega taller 2) |
| | TA10 | M | 11-abr | Proyecto Ingeniería 5 |
| | 20 | I | 12-abr | Salud ambiental |
| 11 | 21 | L | 17-abr | Caso de salud ambiental: Asbestos |
| | TA11 | M | 18-abr | Proyecto Ingeniería 6 (Entrega 2) |
| | 22 | I | 19-abr | Caso de salud ambiental: Plomo |
| 12 | 23 | L | 24-abr | Gestión de Residuos sólidos |
| | TA12 | M | 25-abr | Taller de Excel 1 |
| | 24 | I | 26-abr | Residuos peligrosos y pasivos ambientales |
| 13 | 25 | L | 1-may | FESTIVO |
| | TA13 | M | 2-may | Taller de Excel 2 (Entrega taller Excel) |
| | 26 | I | 3-may | Remediación de suelos |
| 14 | 27 | L | 8-may | Recursos biológicos y biotecnología ambiental |
| | TA14 | M | 9-may | Proyecto Ingeniería 7 |
| | 28 | I | 10-may | SIG/ Geomática ambiental |
| 15 | 29 | L | 15-may | Legislación ambiental en Colombia y Justicia Ambiental |
| | TA15 | M | 16-may | Presentación proyecto final |
| | 30 | I | 17-may | Ética en Ingeniería y cierre de curso |
| 16 | 31 | L | 22-may | FESTIVO |
| | TA16 | M | 23-may | Repaso Examen Final** |
| | 32 | I | 24-may | EXÁMEN FINAL |