

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
PROYECTO INTERMEDIO: INGENIEROS SIN FRONTERAS

PROFESORES: María Catalina Ramírez

ASISTENTES: Diana María Duarte
Juan Pablo Sanabria

MONITOR: Cristhian Ortiz

CONTACTO: ingenierosinfronteras@uniandes.edu.co
<http://isfcolombia.uniandes.edu.co>

1. Introducción

Proyecto Intermedio - Ingenieros Sin Fronteras Colombia es una oportunidad para aportar con propuestas novedosas de ingeniería al desarrollo sostenible del país. Por otra parte es una oportunidad para aprender a trabajar multidisciplinariamente y para desarrollar algunas habilidades como investigador.

Para este semestre, el equipo de ISF Colombia ha decidió orientar este espacio al desarrollo conjunto de tres proyectos en el municipio de Guasca con miras a que los estudiantes de ingeniería hagan parte activa del proceso de construcción de propuestas orientadas al desarrollo regional. Se espera que los estudiantes diseñen propuestas de ingeniería que sean participativas, incluyentes, sostenibles y que aporten asertivamente al desarrollo de los proyectos.

2. Objetivos

2.1. Objetivos ABET

- Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos para la toma de decisiones con restricciones reales, para satisfacer las necesidades económicas sociales, ambientales, políticas, de salud y de seguridad. (Outcome C)
- Habilidad para operar en equipos multidisciplinarios. (Outcome D)
- Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social. (Outcome H)

2.2. Objetivos generales

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de:

- Identificar cuando una comunidad es vulnerable y cómo la ingeniería puede contribuir a disminuir dicha vulnerabilidad mediante el diseño de planes estratégicos con visión.
- Generar propuestas que aporten asertivamente al desarrollo del proyecto asignado.
- Identificar herramientas metodológicas para la generación asertiva de redes de trabajo y cooperación con las comunidades y con diferentes organizaciones públicas y privadas.
- Identificar las problemáticas propias de comunidades marginales y diseñar sistemas participativos de ingeniería para la solución de estas.
- Desarrollar habilidades de innovación y de trabajo en equipos diversos.
- Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita.

3. Investigación

El curso cuenta con tres espacios que soportan el proceso de investigación

- Sesiones de clase presencial
- Visitas de Campo
- Documento de Investigación

3.1. Conferencias*

Este espacio tiene como finalidad introducir a los estudiantes en los conceptos y metodologías básicas para el trabajo en proyectos de planeación con comunidades marginales. En estas clases se contará con la presencia de expertos en temas del curso; se busca la presentación de conceptos y la discusión de las lecturas asignadas. Al final del documento se encuentra el cronograma del curso, indicando las fechas de las conferencias así como las lecturas asignadas. Estas deben ser leídas y preparadas previamente por los estudiantes.

Evaluación: En las sesiones habrá controles de lectura (sin previo aviso)

3.2. Visitas de campo:

Con el fin de que los estudiantes observen y conozcan el contexto de las comunidades, así como algunas iniciativas que buscan mejorar su calidad de vida, se organizarán dos visitas de campo. Se espera que estos sean espacios de encuentro estudiantes-comunidad y puntos de partida para concebir y diseñar conjuntamente soluciones de Ingeniería.

Las visitas programadas para el semestre 2012-1 se realizarán en el municipio de Guasca-Cundinamarca. Las fechas se encuentran en el cronograma.

IMPORTANTE:

1. Respecto a las visitas de campo, el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado, en su artículo 44, sostiene: *“Las salidas de campo de los estudiantes de la Universidad, programadas fuera de Bogotá, no son de carácter obligatorio. En caso de que algunos estudiantes no puedan cumplir con esta actividad, deberán informar las razones al profesor respectivo y acordar con él la realización de trabajos supletorios”.*
2. Para participar en cada visita de campo, los estudiantes deben descargar el formato ‘Descargo de Responsabilidad’, disponible en la página web. Este formato debe ser firmado y entregado al equipo organizador del curso.
3. En caso que los estudiantes decidan organizar una visita por ellos mismos, el formato debe ser escaneado y enviado por correo electrónico a mariaram@uniandes.edu.co con copia a ingenierosinfronteras@uniandes.edu.co. **Los estudiantes pueden participar de la salida únicamente después de recibir la aprobación de la profesora.**

Evaluación: La evaluación de estas visitas se hará por medio de los siguientes informes:

- Informe pre-visitación: Antes de la visita **1, INDIVIDUALMENTE**, cada estudiante debe realizar una investigación preliminar sobre el lugar a visitar. (Ver Instrucciones Informe pre-visitación).

- Informe post-visitas: Después de la realización de las dos visitas, **INDIVIDUALMENTE**, cada estudiante debe entregar un informe sobre las observaciones generadas. (Ver Instrucciones Informe post-visita).

3.3. Documento de investigación

Los estudiantes serán organizados por proyectos y en consecuencia, cada proyecto será un grupo de trabajo. A partir de las visitas de campo, la observación individual y la visión de futuro de la comunidad, el grupo debe *concebir, diseñar e implementar* una propuesta de ingeniería que permita responder la pregunta de investigación que le será asignada en los primeros días de clase.

En el transcurso del semestre se realizarán tres (3) entregas grupales que permitirán estructurar un artículo de investigación que presente la concepción y el diseño de la propuesta,

Entrega	Descripción	Formato
Entrega 2	Concepción	Grupal
Entrega 3	Diseño	Grupal
Entrega 4	Implementación	Grupal

Las fechas de las entregas se encuentran en el cronograma del curso al final del programa. Las instrucciones para cada entrega serán colocadas en la página del curso. En la elaboración de todas las entregas se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La conformación de los grupos de trabajo será designada, **no hay posibilidad de cambio de integrantes.**
- Adicional a las entregas de los documentos, los estudiantes deben realizar presentaciones del avance de sus investigaciones. Durante el curso se realizarán al menos tres presentaciones: una ante los compañeros y monitores del curso, una en la Exposición de Proyecto de Mitad de Carrera de la Facultad de Ingeniería y una exposición final ante jurados (ver cronograma).
- Las entregas deben enviarse al email: **ingenierosinfronteras@uniandes.edu.co** antes de las 11:30 p.m. del día indicado como fecha de entrega. Posterior a la fecha y hora de entrega no se recibirán trabajos y la nota correspondiente será de cero. No se aceptan documentos impresos, en otro medio electrónico o enviados a otro correo electrónico.
- Los documentos deben ser escritos en Word, letra Arial 12, Interlineado 1.5. Recuerde tener en cuenta la cantidad máxima de palabras por cada entrega.
- Todas las entregas deben presentar el siguiente encabezado:
Apellido Nombre, del autor(es)
TITULO DEL ARTICULO - (Puede modificarse entre entregas.)
- Los archivos enviados por correo deben nombrarse como sigue:
 - i. Individuales: Apellido_Nombre del autor (correo electrónico).
Ej: Ramirez_Catalina (mariaram@uniandes.edu.co).

ii. Grupos: Grupo No. n - Apellido_Nombre de un autor (correo electrónico).

Ej: Grupo No. 5 - Ramirez_Catalina (mariaram@uniandes.edu.co).

- Para la estructura del artículo es necesario seguir las recomendaciones que se mencionan en [10] ASHBY, M. (2000), "How To Write a Paper".
- Sólo se aceptan referencias de libros y de Internet, siempre y cuando estas últimas correspondan a bases de datos de artículos (como por ejemplo EBSCO) o revistas indexadas. Todas las entregas deben contener una sección de "Referencias". Estas no cuentan en el total de palabras. Para referenciar correctamente, únicamente deben utilizar Normas APA [11].

Evaluación:

En la evaluación de los informes se hará uso de los siguientes criterios:

- Redacción y ortografía.
- Uso adecuado de bibliografía.
- Consistencia y profundidad de la investigación.
- Creatividad en las ideas propuestas.
- Cumplimiento de las instrucciones a seguir establecidos para cada entrega.
- Rigor académico y uso apropiado de las herramientas de ingeniería.

4. Evaluación curso

Trabajo de campo	15%
Trabajo en clase	5%
Informe pre-visitas	5%
Informe post-visitas	10%
Entrega 1	15%
Entrega 2	15 %
Entrega 3	20%
Exposición Posters	5%
Exposición Final	10%
	100%

Aproximaciones de la definitiva:

Nota (X)	Nota Banner
$X > 4,75$	5
$4,25 < X \leq 4,75$	4,5
$3,75 < X \leq 4,25$	4
$3,25 < X \leq 3,75$	3,5
$3,0 \leq X \leq 3,25$	3
$2,25 < X \leq 3,0$	2,5
$1,75 < X \leq 2,25$	2
$X \leq 1,75$	1,5

Semana	Fecha	Tema	Entregas	Bibliografía
	Lunes 23/01/2012	Presentación Ingenieros Sin Fronteras		
1	Miércoles 25/01/2012	PAR y OCDIO. Catalina Ramirez.		
2	Lunes 30/02/2012	Visión de futuro en el Desarrollo Regional. Profesor Eduardo Aldana.		[2] Cap 1 y 2 [3] ,[5]
2	Sábado 04/02/2012	Visita de Campo: Guasca 1	Informe pre-visitas	[4]
3	Miércoles 08/02/2012	Elaboración de Planes de Trabajo – Proyecto		
4	Miércoles 15/02/2012	Roberto Prieto Director Proyectos BID para Perú y Colombia		
5	Miércoles 22/02/2012	Presentación proyectos exitosos ISF		[1] [7]
6	Sábado 25/02/2012	Visita de Campo: Guasca 2		
7	Miércoles 29/02/2012	Sesión de discusión Avances Proyecto	Informe post-visitas (Entrega viernes 2 Marzo)	[11]
8	Miércoles 07/03/2012	Juan Fernando Pacheco. Rector Uniminuto sede Cundinamarca. Msc. en Desarrollo Regional		
9	Miércoles 14/03/2012		Entrega 1	
10	Miércoles 21/03/2012	Exposición de Avance - Posters primera versión (EN CLASE)		
11	Miércoles 28/03/2012	Exposición Proyectos de Mitad de Carrera – Facultad de Ingeniería – Posters		
12	Miércoles 04/04/2012	<i>Semana de Trabajo Individual (Entrega 30%)</i>		
13	Miércoles 11/04/2012	Sesión de discusión Avances Proyecto		
14	Miércoles 18/04/2012	Conferencia: Modelo OVOP (Maki Mitsuoka, JICA).		[6]
	Lunes 23/04/2012		Entrega 2	
15	Miércoles 02/05/2012	Sesión de discusión Avances Proyecto		
16	Lunes 07/04/2012	Conferencia: Tecnologías de bajo costo para problemas prioritarios. (Fabio Fajardo, UNAL).		[10]
17	Miércoles 09/05/2012			
15	Miércoles			

	09/05/2012		
Finales	Por definir	Exposición Final de Investigación	
Finales	28/05/2012	Informe Final Proyecto y Entrega 3	

5. Cronograma

IMPORTANTE: Las actividades están sujetas a cambios de fecha con previo aviso.

Nota: El Informe pre-visitas debe ser máximo entregado a las 11:30 pm del día anterior a la visita.

Los últimos cambios al programa se señalan en color amarillo

Bibliografía

- [1] Ramírez, C., Mereu, R. Bengo, I. Bejarano, A. & Silva, J. (2012). Participative Methodology for local development: The contribution of Engineers without Borders Italy and Colombia towards the improvement of water quality in vulnerable communities. *Systemic Practice and Action Research*, 24, (1), p. 45-66
- [2] Aldana E. Reyes A. *Disolver Problemas: Criterios para formular Proyectos Sociales*. Ediciones Uniandes.
- [3] Gómez H. (2012). *Decálogo para entender este país*. Bogotá
- [4] Cámara de comercio de Bogotá. (2010). *Plan de competitividad para la provincia de Guavio*. Bogotá.
- [5] Ramírez, M. C., Plazas, J., Torres, C., Silva, J. C., Caicedo, L. C., & González, M. A. (2012). *A Systemic Framework to Develop Sustainable Engineering Solutions in Rural Communities in Colombia*. Bogotá: Systemic Practice and Action Research .
- [6] Why was OVOP Proposed? – OVOP achievements as seen through the three principles – Fruits of OVOP – Local Diplomacy. Disponible en <http://www.ovop.jp/en/index.html>
- [7] Ramírez, C., Plazas, J., Muñoz, F., Silva, J. C., González, M. A., Valderrama, M. P., y otros. (2009). *WATER FOR LIFE: Sustainable and innovative water solutions for vulnerable communities*. Bogotá.
- [8] ASHBY, M. (2000), “How to Write a Paper”, Engineering Department, University of Cambridge, version 5, January.
- [9] PARRA, M., (2003), “Pautas Para Citar Textos y Hacer Listas de Referencias según las Normas de la American Psychological Association (APA) (2da Edición En Español)”, Decanatura de Estudiantes y Bienestar Universitario, Universidad de los Andes, Febrero. Disponible en: http://decanaturadeestudiantes.uniandes.edu.co/Documentos/cartilla_de_citas.pdf
- [10] Cooper-Hewitt. (2007). Design for other 90%. Smithsonian Organization. National Design Museum. New York.
- [11] Lucena, J., Schneider, J., Leydens, J., Baillie, C., *Engineering and Sustainable Community Development*. Series Editor. Paperback © 2010 ISBN 1608450708.