

CURSO INTERNACIONAL INGENIEROS SIN FRONTERAS - COLOMBIA

Junio 28 a Julio 9

2011

Desarrollo Sostenible
Gestión Energía
Emprendimiento
Agua Movilidad
Riesgos y Emergencias
Cooperación



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

OBJETIVOS

Este curso internacional tiene la finalidad de reunir profesores y estudiantes de universidades nacionales y extranjeras para la difusión de conocimiento, el intercambio cultural y la discusión en torno al papel de la ingeniería como promotor de desarrollo de las comunidades, particularmente las más vulnerables.

Metas 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)
- Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería (Outcome E)
- Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social. (Outcome H)

Objetivos generales

Al terminar el curso el asistente estará en capacidad de:

- Identificar cuándo una comunidad es vulnerable y cómo la ingeniería puede contribuir a disminuir dicha vulnerabilidad.
- Reconocer el aporte de la ingeniería en el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones vulnerables.
- Identificar herramientas metodológicas para la generación asertiva de redes de trabajo y cooperación.
- Identificar las problemáticas propias de comunidades marginales y diseñar sistemas innovadores para dichas problemáticas.

Profesor coordinador:

Catalina Ramírez, PhD. Profesora Asociada Ingeniería Industrial.
Facultad de Ingeniería. Universidad de los Andes.

OBJETIVOS

Tema a Evaluar	Objetivo de Aprendizaje	Meta ABET
Contexto Social y de Vulnerabilidad	Identificar el aporte de la ingeniería y el trabajo social en el diagnóstico de comunidades en condiciones de vulnerabilidad.	Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería (outcome E)
Ingeniería y Desarrollo Sostenible de Comunidades	Identificar el papel de la ingeniería en el desarrollo de las comunidades desde una perspectiva histórica.	Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social (outcome H)
Movilidad Sostenible	Identificar el papel de la ingeniería en torno mejoramiento de la movilidad como estrategia para el desarrollo de las ciudades.	Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social (outcome H)
Ingeniería, tecnología y comunidad	Identificar el papel de la ingeniería en la transferencia y apropiación tecnológica en comunidades.	Habilidad para operar en equipos multidisciplinares (outcome D)
Energía y desarrollo	Reconocer el papel de la ingeniería en el desarrollo y trabajo conjunto con población vulnerable.	Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social (outcome H)
Ingeniería y emprendimiento	Este módulo presenta casos de emprendimiento alrededor manejo de residuos.	Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social (outcome H)

OBJETIVOS

Tema a Evaluar	Objetivo de Aprendizaje	Meta ABET
Gestión y cooperación para el desarrollo	Este módulo presenta herramientas de ingeniería – planeación y medición – para la gestión y cooperación.	Habilidad para operar en equipos multidisciplinares (outcome D)
Ingenieros Sin Fronteras: Una propuesta para el desarrollo social y sostenible.	Identificar estrategias de cooperación, financiación y operación de las organizaciones orientadas al desarrollo.	Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social (outcome H)
Ingeniería en Riesgos y Emergencias	Identificar estrategias de planeación, diseño y operación en la atención de riesgos y emergencias.	Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social (outcome H)
Tecnologías Sostenibles para el Desarrollo	Identificar estrategias de planeación, diseño y operación de tecnologías sostenibles y adaptadas para contextos de vulnerabilidad.	Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social (outcome H)
Desarrollo Sostenible y Equidad en Teoría	Identificar teóricamente relaciones y oportunidades que hay entre la ingeniería, la justicia social y la construcción de paz.	Adquirir los conocimientos para comprender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto global, ambiental y social (outcome H)
Desarrollo Sostenible y Equidad en Práctica	Diseñar soluciones desde la ingeniería que contribuyan al desarrollo.	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 multidisciplinares (outcome D)

Martes – Junio 28

Contexto Social y de Vulnerabilidad

Este módulo presenta el contexto en que viven las comunidades marginales en Colombia, haciendo énfasis en la problemáticas de pobreza. Este día se abordará el tema de cómo los ingenieros apoyados con el área social, identifican y miden la vulnerabilidad de una comunidad, para luego realizar un diagnóstico y una caracterización de las problemáticas de estas comunidades.

8:30 am	Registro Auditorio Lleras – Uniandes
9 am – 10 am	Ruby Traslaviña. Trabajo Social. Corporación Minuto de Dios. Colombia
10 am – 11 am	Andrea Maldonado. MSc. Universidad de los Andes. Colombia.
11 am – 11:15 am	Descanso
11:15 m – 1 pm	Luisa Arias. Trabajo Social. Colombia. Camilo Torres. Ingeniería. Colombia.

Miércoles – Junio 29

Ingeniería y Desarrollo Sostenible de Comunidades

Este módulo presenta el papel de la ingeniería en el desarrollo de las comunidades desde una perspectiva histórica.

9 am – 10:20 am	Andrés Valderrama. PhD. Technical University of Denmark. Dinamarca
10:20 am – 10:40 am	Descanso
10:40 am – 12 m	Juan Fernando Pacheco MSc. Rector Regional Cundinamarca Corporación Universitaria Minuto de Dios. Colombia.

Jueves – Junio 30

Desarrollo urbano, pobreza y movilidad

Este módulo presenta el papel de la ingeniería en torno al mejoramiento de la movilidad como estrategia para el desarrollo de las ciudades.

9 am – 12 m *	Jorge Acevedo MSc. Universidad de los Andes. Colombia.
---------------	--

*El descanso de 20 minutos será establecido por los conferencistas.

Viernes – Julio 1

Ingeniería, tecnología y comunidad

Este módulo presenta el papel de la ingeniería en la transferencia y apropiación tecnológica en comunidades; a partir de obras civiles sencillas, con baja inversión financiera y participación activa de la comunidad.

9 am – 12m*

Mauricio Gnecco. Ingeniero Mecánico y Especialista en Psicosociología de la Energía y Energías Renovables

Sábado – Julio 2

Energía y desarrollo

Este módulo presenta casos de éxito de ingeniería energética aplicada en conjunto con población vulnerable. Caso Ingegneria Senza Frontiere Milano.

9 am – 12 m*

Irene Bengo MSc. Politecnico di Milano. Italia.
Riccardo Mereu Ph.D. Massachusetts Institute of Technology. USA.

Martes – Julio 5

Ingeniería y Emprendimiento

Este módulo presenta casos de emprendimiento alrededor manejo de residuos.

9 am – 12 m*

Caroline Baillie Ph.D. University Western Australia. Australia.

Miércoles – Julio 6 – Sesión en Uniminuto

Gestión y cooperación para el desarrollo

Este módulo presenta herramientas de ingeniería – planeación y medición – para la gestión y cooperación.

7:30 am – 9:00 am

Julia Díaz MSc. Universidad de los Andes. Colombia

9:00 am – 9:30 am

Descanso

9:30 am – 11:00 am

Irene Bengo MSc. Politecnico di Milano. Italia.
Empresa Social: un paradigma alternativo para la cooperación y el desarrollo.

*El descanso de 20 minutos será establecido por los conferencistas.

ESTRUCTURA

Jueves – Julio 7

Tercer Seminario Internacional Ingenieros Sin Fronteras

8:00 am	Registro
9:00 am	Introducción al Seminario Diana Calvo MSc. Universidad de los Andes. Colombia Camilo Torres. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Colombia
9:30 am	Ingenieros Sin Fronteras: Una propuesta para el desarrollo social y sostenible. ISF Milano, ISF Colombia
12:30 pm	Almuerzo
2:30 pm	Ingeniería en Riesgos Y Emergencias Felipe Muñoz Ph.D. Universidad de los Andes. Colombia Walter Cotte. Director Ejecutivo Nacional. Cruz Roja Colombiana.
4:00 pm	Julian O'Shea. Curriculum and Research Coordinator. EWB Australia
5:00 pm	Donna Riley Ph.D. Smith College. USA
6:00 pm	Cierre de actividades

Viernes – Julio 8

Tercer Seminario Internacional Ingenieros Sin Fronteras

9:00 am

Tecnologías Sostenibles para el Desarrollo

Piero Fraternali Ph.D. Politecnico di Milano. Italia
 TELECONFERENCIA. *Las TIC como medio de promoción social: experiencias en un proyecto educativo en un barrio marginal.*

Diana Calvo MSc. Universidad de los Andes. Colombia.

Fabio Fajardo. PhD. Universidad Nacional de Colombia. Colombia. *Ideas y prototipos de tecnologías apropiadas que pueden ser implementadas en Colombia*

Jaime Alberto Escobar. EAFIT. *Definición de modelos de negocio para la industria cerámica y de turismo en el Carmen de Viboral / Diseño conceptual de proyectos en Energías Alternativas*

Riccardo Mereu Ph.D. Massachusetts Institute of Technology. USA.

1:10 pm

Almuerzo

2:30 pm

Desarrollo Sostenible y Equidad en Teoría – Auditorio ML A

En esta discusión se presentará las relaciones y oportunidades que hay entre la ingeniería, la justicia social y la construcción de paz. Se presentarán proyectos ya realizados, destacando éxitos, fracasos y aprendizajes durante la implementación.

Moderador: *Andrés Valderrama*. PhD. Technical University of Denmark. Dinamarca

Donna Riley Ph.D. Smith College. USA

Caroline Baillie Ph.D. University Western Australia. Australia.

María Teresa Gnecco MSs. Corporación Minuto de Dios. Colombia.

Camilo Serna – Campaña Colombiana contra las Minas. Colombia

4:30 pm

Cierre de actividades

Sábado – Julio 9

Tercer Seminario Internacional Ingenieros Sin Fronteras

7:30 am

Salida buses
Lugar: Universidad de los Andes.

Desarrollo Sostenible y Equidad en Práctica

Esta actividad tiene como objetivo que los participantes puedan observar de primera mano la realidad social de las comunidades vulnerables en Colombia, así como los esfuerzos conjuntos de ISF y algunas de estas personas para mejorar el nivel de vida.

1:00 pm

Sesión de discusión

Lugar: Universidad de los Andes.
Diálogo con los estudiantes

Fin del día

Respecto a las salidas 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”.

IMPORTANTE:

Debido a la participación de conferencistas internacionales, la agenda está sujeta a cambios sin previo aviso.

Todas las sesiones se realizan en el Auditorio Lleras (LL 003) de la Universidad de los Andes, excepto :

- Miércoles – Julio 6: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Sede Calle 80. Auditorio B205
- Viernes – Julio 8 – 2:30 pm: Auditorio Mario Laserna A
- Sábado – Julio 9: Ver lugares de asignación en la página el curso.

REGLAS DEL CURSO

1. La asistencia a todas las sesiones del curso es obligatoria; el curso se pierde automáticamente con inasistencia al 20% de las sesiones (2).
2. Las sesiones comienzan a las 9:00 am. A esta hora se cierra la puerta del auditorio.
3. Los estudiantes deben preparar previamente las lecturas asignadas. Todos los días habrán controles de lectura.
4. Todos los estudiantes deben acatar el Reglamento de Estudiantes de Pregrado de la Universidad de los Andes, los compromisos del programa del curso y las disposiciones del equipo organizador.
5. Toda la información relevante (noticias, programa del curso, notas, presentaciones, etc.) será colocada en la página de Internet. Es **deber** del estudiante consultar la página.
6. Cualquier pregunta, entrega, comentario o solicitud debe manejarse por medio del correo electrónico oficial. De lo contrario, no será tenido en cuenta.

Los medios de comunicación oficial son:

Página web: <http://isfcolombia.uniandes.edu.co>

Correo:

Importante:

- **Carta de descargos:** Para poder participar en la salida del 9 de julio, es requisito que los estudiantes firmen una Carta de Descargo de Responsabilidad, donde asumen la responsabilidad de participar en la salida.
- **Carta de cesión de derechos de imagen:** Los estudiantes deben firmar esta carta, donde autorizan el uso de su imagen por parte de las Universidades, en caso que aparezcan en alguna foto o video del curso.

TRABAJO FINAL

A partir de los conceptos trabajados en el curso y de la visita realizada a Ciudad Bolívar, los estudiantes deben observar el contexto social y estado de desarrollo de la comunidad, identificando problemáticas que pueden ser desde abordadas desde la ingeniería y la intervención social. A partir de este análisis, los estudiantes deben concebir y diseñar soluciones de ingeniería que busquen mejorar o solucionar estas problemáticas.

Con base a la observación anterior, los estudiantes deberán elaborar un diagnóstico inicial donde identifiquen necesidades y oportunidades de trabajo, una revisión bibliográfica y una **propuesta innovadora** donde integre la ingeniería y la intervención social, con el objetivo de ayudar al mejoramiento de la calidad de vida en estas comunidades. Los resultados del proyecto serán recogidos en un **artículo de investigación**. El eje central del artículo consiste en responder una pregunta de investigación, la cual será asignada al finalizar las clases presenciales.

El artículo será desarrollado entre el **10 y el 21 de Julio** en grupos de tres estudiantes, los cuáles provendrán de disciplinas diferentes. Se espera que estos grupos interdisciplinarios desarrollen proyectos que evidencien de las disciplinas que participan. Adicionalmente, el artículo debe cumplir con todos los estándares académicos de investigación; por su parte, la propuesta debe satisfacer los requerimientos mínimos de un proyecto de Ingeniería, con un correcto uso de las herramientas utilizadas. Todo esto sin dejar de lado que el fin de los proyectos es **diseñar soluciones innovadoras** que busquen tener un impacto social en las comunidades vulnerables del país.

La nota final del curso será obtenida a partir de las siguientes calificaciones:

Trabajo en clase

Durante las sesiones presenciales, se evaluará: asistencia, comprobaciones de lectura y talleres en clase. Los estudiantes deben preparar las lecturas indicadas para cada sesión.

Informe de Revisión Bibliográfica

Cada estudiante, de forma individual, debe realizar una revisión bibliográfica sobre uno de los temas tratados en el curso. El estudiante debe articular las lecturas obligatorias, las lecturas sugeridas, las discusiones de clase y al menos tres referencias nuevas, con el fin de responder una pregunta asignada.

Trabajo final

El trabajo final (ver sección anterior) será desarrollado en tres entregas parciales. Una primera entrega denominada **Diagnóstico inicial** donde los estudiantes recogen y organizan de forma individual las impresiones de la visita de campo. La segunda entrega, denominada **Entrega Parcial**, será realizada en los grupos asignados (tres estudiantes). La entrega debe contener al menos el 70% del artículo de investigación. La tercera y última entrega, **Entrega Final**, debe contener la versión final del artículo de investigación de la propuesta de proyecto, mostrando avances significativos frente a la Entrega Parcial.

EVALUACIÓN DEL CURSO

Los pesos de cada una de las evaluaciones son los siguientes:

- Trabajo en Clase 25%
- Informe de Revisión Bibliográfica 15%
- Diagnóstico Inicial 10%
- Entrega Parcial 20%
- Entrega Final 30%

Las aproximaciones para la nota definitiva se regirán según la siguiente tabla:

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
$2,25 < X < 3,0$	2,5
$1,75 < X \leq 2,25$	2
$X \leq 1,75$	1,5

BIBLIOGRAFÍA

Fecha	Lectura Obligatoria	Número capítulo	Nombre capítulo	Páginas según numeración a pie de página	Lectura Opcional
28/06/2011	Mexico's Secretariat of Health. (2005). <i>Children's Health and the Environment in North America</i> . A first Report on available indicators and measures. Country Report: Mexico			1-3	Harlan, S. and Ruddell, D. (2011). <i>Climate change and health in cities: impacts of heat and air pollution and potential co-benefits</i> . Current Opinion in Environmental Sustainability 2011, 3:126–134
	Jerrett, M., Burnett, R.T., Brook, J., Kanaroglou, P., Giovis, C., Finkelstein, N. and Hutchison, B. (2004). <i>Do socioeconomic characteristics modify the short term association between air pollution and mortality? Evidence from a zonal time series in Hamilton, Canada</i> . J Epidemiol Community Health 2004;58:31–40	Toda la lectura		40-56	
	Definición y medición del desarrollo humano	Toda la lectura			
29/06/2011	Lucena, J., Schneider, J., & Leydens, J. (2010). <i>Engineering and Sustainable Community Development</i> . Morgan & Claypool Publishers.	2	Engineers and Development: From empires to sustainable development		
30/06/2011	Mundial, B. (2002). <i>Ciudades en movimiento</i> . Washington.	3	Transporte urbano y reducción de la pobreza		Dimitriou, H.T. and Gakenheimer, R. (ed) (2011). <i>Urban Transport in the Developing World</i> . A Handbook of Policy and Practice. Edward Elgar Publishing Limited, UK.
01/07/2011	Schumacher, E.F. (1977). <i>Lo pequeño es hermoso</i> . Barcelona: H. Blume.			81-104 169-196	

BIBLIOGRAFÍA

Fecha	Lectura Obligatoria	Número capítulo	Nombre capítulo	Páginas según numeración a pie de página	Lectura Opcional
02/07/2011	Flavin C. and Aeck M. (s.f) Energy for Development. REN 21.			1-18	
05/07/2011	Kent, M. (s.f.). <i>Development of a Social Impact Assessment methodology and its application to Waste for Life in Buenos Aires</i> . Perth: The University of Western Australia.			ii – 2 4-6 9 18 22-23 24-35 42-48	Roberts, M. (2010). <i>Low-Cost Solar Powered Production of Fibre Reinforced Polyethylene Composites</i> . Perth: School of Mechanical Engineering University of Western Australia. Páginas 22-43
06/07/2011	PENDIENTE				
07/07/2011	http://www.cipamerica.org/archives/4415 http://www.theroot.com/views/seeking-environmental-justice-gulf				
08/07/2011	Brambilla, M., Tisi, M., Fraternali, P., & Silva, M. (s.f.). <i>ICT Education as a Key Emancipation Factor for Young People in Marginal Quarters of Developing Countries</i> . Milano: Politecnico di Milano.	Toda la lectura			

COLABORADORES



CURSO INTERNACIONAL

INGENIEROS SIN FRONTERAS - COLOMBIA

ingenierosinfronteras@uniandes.edu.co

<http://isfcolombia.uniandes.edu.co/>