



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
**PROYECTO CURRICULAR:** TECNOLOGIA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL

**SYLLABUS**

**NOMBRE DEL DOCENTE:**

<b>ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura):</b> <b>SALIDA INTEGRADA</b> Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario ( ) Electivo ( ) : Intrínsecas ( ) Extrínsecas ( )	<b>CÓDIGO:</b>
--	----------------

<b>NUMERO DE ESTUDIANTES:</b>	<b>GRUPO:</b>
-------------------------------	---------------

**NÚMERO DE CREDITOS: 2**

**TIPO DE CURSO:**    **TEÓRICO**            **PRACTICO**            **TEO-PRAC: X**

**Alternativas metodológicas:**

Clase Magistral ( ), Seminario ( ), Seminario – Taller ( ), Taller ( ), Prácticas (X ), Proyectos tutoriados ( ), Otro: Salida de campo

**HORARIO:**

<b>DIA</b>	<b>HORAS</b>	<b>SALON</b>
		<b>SALÓN</b>

**CONCEPTOS PREVIOS**

Para cursar este espacio academico los estudiantes deben haber cursado los espacios académicos: microbiología, hidraulica, tratamiento de agua para consumo humano, tratamiento de residuos líquidos, Tratamiento de residuos sólidos, acueductos y alcantarillados, organizacion comunitaria, administracion municipal, hidrología, contaminación atmosférica.

**I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO (El Por Qué?)**

Los estudiantes de último semestre de tecnología en saneamiento ambiental de la Universidad Distrital durante el transcurso de la carrera aprenden el uso de herramientas que les facilita realizar su labor bien sea en áreas rurales como urbanas. Los futuros tecnólogo(a)s están en capacidad de dar solución a problemas sanitario ambientales de diferente escala por ejemplo un municipio o en un hospital. Teniendo en cuenta esto y tras un análisis sobre las competencias que los estudiantes han adquirido el proyecto curricular propone el desarrollo de una salida de campo en la cual el estudiante pone a prueba sus conocimientos en el área sanitaria. Dicha salida le servirá como una preparación laboral ya que supone un acercamiento entre lo teórico y lo práctico en el mundo real

**OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y realizar un acercamiento entre lo teórico y lo práctico

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.Elaborar un documento preliminar que contenga la información necesaria para estimar las condiciones ambientales y sanitarias del municipio a estudiar
- 2.Caracterizar a nivel regional las condiciones ambientales actuales de los municipios en estudio.
- 3.Sugerir alternativas de solución a los distintos problemas Sanitario ambientales encontrados en la comunidad
- 4.Identificar las posibles restricciones ambientales que resulten determinantes para la viabilidad de cada alternativa ya sea por los costos o por otros factores de carácter ambiental.

### **COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:**

#### **Competencias de contexto**

- 1.Aprendizaje autónomo.
- 2.Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- 3.Capacidad de transmitir y comunicarse por escrito y oralmente usando la terminología y las técnicas adecuadas.
- 4.Capacidad para seleccionar y gestionar información
- 5.Capacidad para participar en la elaboración y diseño de estrategias
- 6.Capacidad para aplicar técnicas

#### **Competencias básicas**

- 1.Capacidad de análisis y síntesis.
- 2.Capacidad de organización y planificación.
- 3.Comunicación oral y escrita.
- 4.Capacidad de gestión de la información.
- 5.Resolución de problemas.
- 6.Toma de decisiones.

#### **Competencias laborales**

- 1.Análisis crítico de las decisiones.
- 2.Capacidad para interrelacionar las distintas disciplinas.
- 3.Aplicar los conocimientos a la práctica.
- 4.Capacidad para comprender la relación entre los procesos sociales.

## II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

### **El espacio académico está localizado en el área profesional**

1. Las condiciones de los servicios públicos domiciliarios:
  - a. Acueducto: Redes y Sistema de Tratamiento
  - b. Alcantarillado: Redes y Sistema de Tratamiento
  - c. Manejo de residuos sólidos: Recolección, Transporte, Disposición Final
2. Calidad del recurso aire, agua, suelo y estado de los ecosistemas naturales.
3. Características de la prestación de los servicios de salud.
4. Características administrativas y financieras asociadas con el componente sanitario ambiental
5. Evaluación de las características socio económicas de la población
6. Características epidemiológicas de la población
7. Caracterización de los establecimientos públicos, viviendas, centro de salud, cementerio, plazas de mercado
8. Mapas de riesgos y amenazas del Municipio

### **Semana 1: Presentación del espacio académico**

#### **Tiempo Cooperativo**

Conformación de grupos de trabajo

Asignación de Municipios para el desarrollo del trabajo de campo.

### **Semana 2:**

#### **Tiempo Cooperativo**

Aspectos Generales de los Municipios

Formulación del metodología para recolección de información

### **Semana 3:**

#### **Tiempo Cooperativo**

Formulación del metodología para recolección de información

### **Semana 4:**

#### **Tiempo Cooperativo**

Entrega y presentación del informe preliminar

### **Semana 5:**

#### **Tiempo Cooperativo**

Retroalimentación informe preliminar

### **Semana 6:**

#### **Tiempo Cooperativo**

Consolidación del documento final preliminar que incluye los requerimientos de equipos, materiales y logística necesaria para el desarrollo de la salida de campo

### **Semana 7:**

#### **Tiempo Cooperativo**

Capacitación para el manejo de equipos para análisis de calidad de agua, aforo de caudales y medición de calidad aire.

### **Semana 8:**

#### **Tiempo Cooperativo**

Capacitación para el manejo de equipos para análisis de calidad de agua, aforo de caudales y medición de calidad aire.

### **Semana 9:**

**Tiempo Cooperativo**

Salida de campo

**Semana 10:****Tiempo Cooperativo**

Salida de campo

**Semana 11:****Tiempo Cooperativo**

Elaboración de informe final: Análisis de laboratorio

**Semana 12:****Tiempo Cooperativo**

Elaboración de informe final: depuración y consolidación de resultados

**Semana 13:****Tiempo Cooperativo**

Elaboración de informe final: diseño de alternativas de solución a la problemática encontrada

**Semana 14:****Tiempo Cooperativo**

Entrega del informe final

**Semana 15:****Tiempo Cooperativo**

Sustentación informe final

**Semana 16:****Tiempo Cooperativo**

Plenaria Retro alimentación del trabajo realizado

**III. ESTRATEGIAS (EI Cómo?)**

Metodología Pedagógica y Didáctica:

El espacio académico se desarrolla mediante el acompañamiento semanal de un docente titular y algunos invitados especialistas en diferentes temáticas sanitario ambientales, básicamente se busca la discusión permanente sobre la forma como abordar el análisis de la problemática sanitario ambiental de los municipio.

**CRÉDITOS ACADEMICOS**

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
	0	3	3	3	6	96	2

**Trabajo Presencial Directo (TD):** Trabajo de aula con todos los estudiantes: No hay trabajo directa  
**Trabajo Mediado Cooperativo (TC):** Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes: 3 horas en el laboratorio .

**Trabajo Autónomo (TA):** Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio etc.

#### IV. RECURSOS (Con Qué?)

Indique que tipo de ayudas audiovisuales utilizara durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejemplo  
Proyector de acetatos  
Televisor  
Software, etc.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Manual de Saneamiento, vivienda, agua y desechos. Dirección de Ingeniería Sanitaria, Secretaría de Salubridad y Asistencia. Mexico.1988. Editorial Limusa.
2. Legislación Ambiental. Ley 09 de 1979 Código Sanitario nacional. Decreto 2811 de 1974 Código de los Recursos Naturales. Ley 99 de 1993 Creación del Ministerio del Medio Ambiente,
3. Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria. Valencia Arboleda. Manual de desinfección del agua.
4. Silva L. F. Diseño Básico de acueductos y alcantarillados.10ª Edición.1982.
5. Centro Inter-regional de Abastecimiento y remoción de agua CINARA. Fuentes Renovables de Energía para Sistemas de Abastecimiento de Agua. Documento Técnico 23.
6. Unda Opazo y Salinas C. Ingeniería Sanitaria aplicada al Saneamiento y Salud Pública. Editorial Limusa.
7. Pérez P. Jorge A. Manual de Potabilización de Agua. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas. Medellín.
8. Wagner E. G. y Lanoix J. N. Abastecimiento de Agua en las zonas Rurales y en las pequeñas Comunidades.  
O.P.S. Teoría, Diseño y Control de los procesos de clarificación del Agua. Serie Tecnica N° 13. 1981

#### REVISTAS

1. Organización Panamericana de la salud.
2. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria.

#### DIRECCIONES DE INTERNET

[www.cepis.org.pe](http://www.cepis.org.pe)  
[www.sire.gov.co](http://www.sire.gov.co)

#### VI. ORGANIZACION/TIEMPOS (De qué forma?)

Semana1: **Presentación del espacio académico**

##### **Tiempo Cooperativo**

Conformación de grupos de trabajo

Asignación de Municipios para el desarrollo del trabajo de campo.

**Semana 2: El Municipio y aproximación a su estudio sanitario ambiental**

##### **Tiempo Cooperativo**

Aspectos Generales de los Municipios

Formulación del metodología para recolección de información

**Semana 3: Continuación aproximación a su estudio sanitario ambiental**

##### **Tiempo Cooperativo**

Formulación del metodología para recolección de información

**Semana 4: Proyecto estudio problemática sanitario ambiental municipal ( Primera Nota)**

## Tiempo Cooperativo

## VI. EVALUACIÓN (Qué, Cuándo, Cómo?)

La evaluación a través de todo el curso es permanente, a través de la participación en clase, los talleres, exposiciones y prácticas de laboratorio.

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Avance preliminar	Semana 4	20%
SEGUNDA NOTA	Asistencia salida Trabajo en grupo	Semana 9 y 10	5% 15%
TERCERA NOTA	Informe salida	Semana 14	30%
CUARTA NOTA	Sustentación	Semana 15	30%

### ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

1. Evaluación docente
2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes.
3. autoevaluación.
4. Coevaluación del curso: de forma oral entre los estudiantes y el docente.

### DATOS DEL DOCENTE

**NOMBRE : MARTHA MOJICA**  
**PREGRADO : INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA**  
**POSTGRADO : INGENIERIA CIVIL**

### ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			

### FIRMA DEL DOCENTE

\_\_\_\_\_

FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_

Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas  
Bogota, Colombia

Secretaria Académica  
Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Avenida Circunvalar – Venado  
@udistrital.edu.co

Firma Registrada  
Notaría , Libro de Folio  
Bogotá, D.C.