



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES
PROYECTO CURRICULAR: INGENIERIA SANITARIA

SYLLABUS

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): INTRODUCCION A LA INGENIERIA SANITARIA Obligatorio (X): Básico (X) Complementario () Electivo (): Intrínseco () Extrínseco ()	CÓDIGO:
--	----------------

NUMERO DE ESTUDIANTES:	GRUPO:
-------------------------------	---------------

NÚMERO DE CREDITOS: 1

TIPO DE CURSO: TEÓRICO x PRACTICO TEO-PRAC:

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario – Taller (x), Taller (x), Prácticas (), Proyectos tutoriados (X), Otro: _____

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON
		SALÓN

CONCEPTOS PREVIOS

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

El establecimiento y desarrollo de las comunidades humanas siempre conduce a una alteración del ambiente que los rodea. La relación establecida entre las poblaciones y el ambiente es de una total dependencia de los primeros. El ambiente provee los recursos que potencialmente aseguran el bienestar de las poblaciones, mientras las acciones de estos por regla general resultan en el detrimento del primero. Así por ejemplo, las poblaciones demandan altos y constantes volúmenes de agua de buena calidad que posteriormente son retornados al ambiente con bajos niveles de calidad, asociados con contaminación. Esta situación también se refleja con los recursos suelo y aire. Una baja calidad en los recursos que las poblaciones demandan se refleja posteriormente en bajas condiciones de salud, pobreza y conflictos. Particularmente con el advenimiento de la industrialización y frente al progresivo deterioro de los recursos que las poblaciones emplean se ha hecho necesario el desarrollo de programas y planes que mitiguen las problemáticas, mejoren las condiciones y aseguren el desarrollo de las poblaciones. Esas actividades implican la identificación del problema, seguido por la propuesta, diseño y ejecución de las medidas y obras requeridas. La persona encargada de realizar esto es el ingeniero

sanitario. Un profesional con una marcada formación analítica, una visión sistémica. Este espacio académico brinda una aproximación al estudiante sobre el que hacer de la ingeniería sanitaria. Este espacio aborda de manera general describe los recursos más afectado, su estado de deterioro y muestra como el desarrollo e implementación acertado de planes ha resultado en beneficios sociales. Al culminar el curso los estudiantes ciertamente estarán enfocados sobre su futuro que hacer. Igualmente contara con elementos claves que le permitirán llevar con éxito su vida académica y futura profesional como ingenieros sanitarios.

OBJETIVO GENERAL

Familiarizar a los estudiantes con la problemática sanitaria ambiental, los espacios académicos que integran el plan de estudios de la Ingeniería sanitaria y su campo de acción

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar y caracterizar los factores generadores de contaminación.
2. Conocer la situación sanitario ambiental de Colombia a través de las políticas, planes, programas y normas establecidas
3. Tener una visión clara de la proyección como estudiantes de ingeniería sanitaria y su campo de acción basado en el plan de estudios propuesto.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

Competencias de contexto

1. El estudiante estará en la capacidad de reconocer la problemática sanitario ambiental existente en el país.
2. Fortalecer la capacidad del trabajo en equipo.
3. Mejorar la comunicación oral y escrita.
4. Desarrollar conciencia del trabajo responsable, seguro, sobre el cumplimiento de las normas y disciplina.
5. Estimular al estudiante para que se reconozca como sujeto de conocimiento y como ciudadano.

Competencias básicas

1. Interpretativas: Estimular al estudiante en la interpretación de artículos de investigación , de tal manera que pueda interpretar gráficas, tablas y resultados en general.
2. Argumentativas: El estudiante será capaz de discutir acerca de temas relacionados con el área con una posición crítica y activa.
3. Propositiva: Generar procesos críticos frente a la información, casos y problemas por solucionar.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

El espacio académico está localizado en el área básica, ciencias básicas y los contenidos se desarrollan partiendo de la pregunta: **¿Que es la ingeniería sanitaria y cual es su campo de acción?**

Se proponen dos unidades didácticas:

**La Problemática sanitario ambiental
El Desarrollo Social .**

Unidad Didáctica 1: La problemática sanitario ambiental.

Cuál es la problemática sanitario ambiental del país y cuál es nuestro papel?

El agua generalidades, usos y tratamiento

Aguas residuales, alcantarillado y tratamiento

Residuos sólidos, definición y sistemas de disposición final

El aire, composición muestreo y tratamiento

Unidad Didáctica 2: Desarrollo Social: Relación del hombre con el ambiente.

¿Cómo es la relación entre la comunidad y el ambiente?

Introducción

Desarrollo comunitario

Medio Socioeconómico

Gestión de proyectos

UNIDAD DIDÁCTICA I: La Problemática sanitario ambiental

(semanas 1- 12)

¿Cuál es la problemática sanitario ambiental del país y cuál es nuestro papel?

Núcleos temáticos

Introducción

El recurso agua, obras y contaminación

Aguas residuales y su tratamiento

Residuos sólidos

El aire y su contaminación

Semana No 1. Introducción del curso y presentación del Syllabus.

- Que es la ingeniería sanitaria
- Cuales son los objetivos de la ingeniería sanitaria.
- Presentación de los objetivos del curso
- Programa propuesto
- Concertación en la propuesta de evaluación del curso
- Salida de campo
- Proyecto de tutoriado

SEMANA 2: ¿Que es El agua?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Generalidades
2. Normatividad
3. Usos del agua
4. Polución por compuestos orgánicos Biodegradables
5. Polución por compuestos orgánicos no biodegradables

SEMANA 3: ¿Còmo aprovechar el Agua para consumo?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Sistemas de captación

2. Sistemas de distribución de agua
2. Sistemas de tratamiento de agua para consumo

SEMANA 4: ¿ como aprovechar el Agua para consumo?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Sistemas de tratamiento de agua para consumo

SEMANA 5: ¿Que hemos aprendido en este tiempo?

Primer Parcial

SEMANA 6: Solución y retroalimentación del Primer Parcial

- Entrega de la evaluación.
- Seguimiento individual al proceso de aprendizaje.
- Solución de las preguntas del primer parcial

SEMANA 7: ¿Aguas residuales?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Definición
2. Redes de alcantarillado

SEMANA 8: ¿ Que hacer con las aguas residuales?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Sistemas de tratamiento

SEMANA 9: ¿Residuos sólidos?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Definición
2. Sistemas de disposición final

SEMANA 10: ¿Que hemos aprendido en este tiempo?

Segundo Parcial

SEMANA 11: ¿Que hacemos con el aire?

Tiempo de trabajo Directo:

1. El aire y su composición
2. Contaminación del aire.

SEMANA 12: ¿ Como mejorar el aire que respiramos?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Muestras de aire
2. Sistemas de tratamiento para diferentes contaminantes

UNIDAD DIDACTICA II: Desarrollo Social

(4 semanas)

¿Cómo es la relación entre la comunidad y el ambiente?

Núcleos temáticos

Introducción

Desarrollo comunitario

Medio Socioeconómico

Gestión de proyectos

SEMANA 13: ¿como es la interacción entre la comunidad y su entorno?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Definición de entorno
2. Definición de comunidad

SEMANA 14: ¿Que son los factores ambientales?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Definiciones
2. Medio Físico o medio natural

SEMANA 15: ¿Que hemos aprendido en este tiempo?

Tercer Parcial

SEMANA 16: ¿ Que es el medio socio económico? ¿Y Cual es la importancia de la comunidad en el desarrollo de proyectos?

1. Definiciones
2. Importancia
3. Características de la comunidad
4. Que es un proyecto
5. Como interviene la comunidad en el desarrollo de proyectos

SEMANA 17: EXAMEN FINAL.

SEMANA 18: HABILITACIONES.

III. ESTRATEGIAS (EI Cómo?)

Metodología Pedagógica y Didáctica:

En algunos casos se llevarán a cabo clases magistrales, se llevarán a cabo discusiones preparadas por los estudiantes, talleres y estudio de caso.

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	
	2	0	1	2	3	48	1

Trabajo Presencial Directo (TD): Trabajo de aula con todos los estudiantes: 1 horas

Trabajo Mediado_Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes: 1 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
Proyector de Diapositivas
Video Beam
Televisor
Material de laboratorio
Software, etc.

BIBLIOGRAFÍA

1. Manual de Saneamiento, vivienda, agua y desechos. 1988. Dirección de Ingeniería Sanitaria, Secretaría de Salubridad y Asistencia. Mexico. 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. VALENCIA ARBOLEDA. Manual de desinfección del agua. Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria.
4. SILVA L. F. 1982. Diseño Básico de acueductos y alcantarillados. 10ª Edición..
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. OPAZO & SALINAS. Ingeniería Sanitaria aplicada al Saneamiento y Salud Pública. Editorial Limusa.
7. PEREZ P. Manual de Potabilización de Agua. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas. Medellín.
8. WAGNER E. G. & LANOIX, J. N. Abastecimiento de Agua en las zonas Rurales y en las pequeñas Comunidades.
9. O.P.S. Teoría, Diseño y Control de los procesos de clarificación del Agua. Serie Técnica N° 13. 1981

REVISTAS

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

DIRECCIONES DE INTERNET

www.cepis.org.pe

www.sire.gov.co

VI. ORGANIZACION/TIEMPOS (De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Semana No 1. Introducción del curso y presentación del Syllabus.

SEMANA 2: ¿Que es El agua?

SEMANA 3: ¿ como aprovechar el Agua para consumo?

SEMANA 4: ¿ como aprovechar el Agua para consumo?

SEMANA 5: ¿Que hemos aprendido en este tiempo?

SEMANA 6: Solución y retroalimentación del Primer Parcial

SEMANA 7: ¿Aguas residuales?

SEMANA 8: ¿ Que hacer con las aguas residuales?

SEMANA 9: ¿Residuos sólidos?

SEMANA 10: ¿Que hemos aprendido en este tiempo?

SEMANA 11: ¿Que hacemos con el aire?
SEMANA 12: ¿ Como mejorar el aire que respiramos?
SEMANA 13: ¿ como es la interacción entre la comunidad y su entorno?
SEMANA 12: ¿ Que son los factores ambientales?
SEMANA 13: ¿ Que es el medio socio económico?
SEMANA 14: ¿ Cual es la importancia de la comunidad en el desarrollo de proyectos?
SEMANA 15: ¿ Que hemos aprendido en este tiempo?
SEMANA 16: ¿ Como esta el pais?
SEMANA 17: EXAMEN FINAL.
SEMANA 18: HABILITACIONES.

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	Primer parcial teórico	Semana 5	
SEGUNDA NOTA	Segundo parcial teórico	Semana 10	
TERCERA NOTA	Tercer parcial	Semana 15	
CUARTA NOTA	Talleres	Todo el semestre	
QUINTA NOTA	Exposición	Todo el semestre	
EXAMEN FINAL	Exámen escrito	Semana 17	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 :
PREGRADO :
POSTGRADO :

ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			

FIRMA DEL DOCENTE

FECHA DE ENTREGA: _____

Coordinador Ingeniería Sanitaria
Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales
Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas
Bogota, Colombia
Avenida Circunvalar – Venado
@udistrital.edu.co

Secretaria Académica
Facultad del Medio Ambiente y Recursos
Naturales

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