



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ
DE CALDAS**

**SYLLABUS
PROYECTO CURRICULAR: TECNOLOGÍA EN
SANEAMIENTO AMBIENTAL**



NOMBRE DEL DOCENTE: MARTHA LUCIA MOJICA HERNANDEZ
(mlmojicah@udistrital.edu.co)

**ESPACIO ACADÉMICO: SALUD OCUPACIONAL Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL**

CÓDIGO: 2540

Obligatorio (x) : Básico () Complementario ()
Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()

NUMERO DE ESTUDIANTES: 35

GRUPO: 521

NÚMERO DE CREDITOS:3

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRÁCTICO TEO-PRAC

Alternativas metodológicas:

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

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON
Lunes	16-18	Salón 202
Jueves	16-18	Salón 202
Lunes	18-20	Salón 202
Jueves	18-20	Salón 202

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

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1979 definió el Saneamiento Ambiental como “aquellas actividades relacionadas con el mejoramiento de las condiciones básicas ambientales que afectan la salud, es decir: el suministro de agua, la disposición sanitaria de los desechos humanos y animales, la protección de los alimentos de la contaminación biológica, las condiciones de alojamiento, todo lo concerniente a la calidad del ambiente humano”, Siendo el trabajo una forma que tienen los individuos de mejorar su calidad de vida se hace necesario integrar dentro del plan de estudios de Tecnología en Saneamiento Ambiental una asignatura que estudie los riesgos a los cuales están sometidos los trabajadores y los procesos, procedimientos necesarios para mejorar el entorno laboral.

Todos pasamos una gran parte del tiempo en el trabajo realizando diferentes procesos productivos los cuales conducen a una serie de transformaciones del entorno, muchas veces estas transformaciones tienden a deteriorar la salud de los trabajadores. El deterioro de la salud de los trabajadores no solo repercute en ellos sino también en sus familias y por ende en la sociedad.

Cada día la población trabajadora se va incrementando al igual que los riesgos a los cuales son sometidos no solo en el trabajo sino debido al deterioro ambiental que pueden llegar a producir los diferentes procesos productivos llevados a cabo por las industrias. Por estas razones es necesario crear un medio de trabajo más seguro con bajos o nulos riesgos para la salud de los trabajadores lo cual solo se logra con la implementación de proyectos de salud ocupacional en los diferentes puestos de trabajo.

Adicionalmente en la definición de medio ambiente “*Se incluye todos los aspectos relacionados con la salud que son externos al cuerpo humano y sobre los cuales el individuo tiene muy poco o ningún control*”(G.E Alan Dever, Epidemiología y administración de servicios de Salud 1991).

Los individuos, por si mismos, no pueden asegurarse que los alimentos, drogas, cosméticos, agua, etc... sean seguros e incontaminados; que los riesgos que puede acarrear el aire, el agua y la contaminación por ruido sean controlados; de que el contagio de enfermedades sea prevenido, que se realice un eficiente tratamiento a los residuos líquidos y sólidos, y que el ambiente social, incluyendo los rápidos cambios que tiene lugar el mismo, no tengan efectos nocivos para la salud (Lalonde) por lo cual es responsabilidad no solo de la persona sino de la empresa el tratar de eliminar, reducir y/o mitigar estos efectos negativos.

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO (El ¿Qué Enseñar?)

OBJETIVO GENERAL

Brindar al estudiante de las herramientas conceptuales necesarias para la planificación, desarrollo e implementación de programas de salud ocupacional con el fin de mejorar las condiciones de calidad en ambientes de trabajo. Aprender a realizar estudios de salud ocupacional en sus diferentes etapas de: Conceptualización, identificación, evaluación y control de agentes y factores del ambiente que puedan afectar la salud del trabajador, identificación y control de causas de accidentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Reconocer los diferentes aspectos relacionados con la dupla Salud-trabajo
 2. Conocer las normas legales Colombianas por las cuales se rige el sistema de salud ocupacional
 3. Aprender a identificar los riesgos existentes en los diferentes puestos de trabajo
 4. Evaluar y controlar los agentes y factores del ambiente que puedan afectar la salud del trabajador
 5. Identificar y controlar las causas de accidentes
 6. Adquirir conceptos sobre medicina del trabajo, seguridad e higiene industrial
- Aprender a realizar planes de emergencia

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:

Competencias de contexto (ciudadanía)

1. Identificar de problemas de salud y seguridad asociados con el sitio de trabajo

Competencias básicas

1. Implementación de programas de Salud Ocupacional en Empresas
2. El estudiante estará en capacidad de proponer soluciones a los problemas de salud y seguridad industrial que tienen los trabajadores
3. El estudiante estará en capacidad de justificar cada una de las soluciones propuestas a la Empresa

Competencias laborales

1. Proponer el programa de salud ocupacional y seguridad industrial de la empresa
2. Realizar el seguimiento y control de los programas de salud ocupacional y seguridad industrial
3. Determinar los tipos de elementos de protección y su utilización
4. Realizar Planes de Evacuación.

PROGRAMA SINTÉTICO:

El espacio académico es OBLIGATORIO BÁSICO. Sus contenidos buscan responder la pregunta **¿Cómo ayudar a los trabajadores y a las empresas a tener mejores ambientes de trabajo?**. El curso se desarrollará trabajando tres unidades didácticas:

1. Conceptos Generales: En este capítulo se abordará todo lo referente a definiciones de Salud-trabajo la relación que tiene la salud ocupacional con el saneamiento ambiental. Adicionalmente

se trabajará la parte normativa importante para la realización de programas de salud ocupacional. Se hablará además de por qué se producen los accidentes y las enfermedades profesionales.

¿Según la salud ocupacional cuáles son los conceptos fundamentales que se deben tener un Saneador Ambiental para señalar los agentes ambientales que pueden afectar la salud de los trabajadores y las medidas que se deben tomar para el ambiente de trabajo?

2. Riesgos

¿Cómo se puede reconocer, evaluar y señalar los diferentes agentes ambientales que puedan afectar la salud de los trabajadores así como los mecanismos de protección para los trabajadores y las medidas que se deben tomar para mejorar el ambiente de trabajo?

¿Qué mecanismos se pueden aplicar para prevenir, accidentes, incidentes o daños y pérdidas en propiedades de la industria o lugar de trabajo?

¿Qué lineamientos generales sobre la selección de Equipo de Protección personal y los diferentes índices que se deben llevar para realizar un seguimiento al estado de aplicación de los programas de salud ocupacional?

3. Planes de evacuación

¿Qué características deberá tener un plan de emergencias?

¿Por Qué es necesario que cada empresa cuente con un plan de evacuación?

¿Cómo se deben organizar las empresas para atender las emergencias que se presenten y por qué?

¿Quiénes son los encargados de realizar el plan de emergencias y quienes deberán participar en la ejecución?

III. ESTRATEGIAS (EI Cómo?)

Metodologías

Metodología Pedagógica y Didáctica:

Realizando diferentes actividades como:

- Clases magistrales
- Talleres de los temas tratados
- Actividades ludicas
- Se esta implementando un sistema de puntos con el fin de vincular a los estudiantes a diferentes actividades como es la indagación sobre temas, consulta de artículos de interes para el programa

CRÉDITOS ACADEMICOS

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semana	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
A, C, GT	2	2	5	4	9	144	3

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

Trabajo Mediado_Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes: 2

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?)

Se emplean ayudas audio visuales tales como

- **Video Beam**
- **Peliculas**

Otros Recursos:

- **Juegos**
- **Softwere**
- **Vista a Empresas**

Capacitacion por personal Especializado en Emergencias

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

- AMBROSIANI FERNANDEZ, José A. Y Otros Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona España. 1986
- AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). TLVs.-Valores Límite para agentes físicos en el medio ambiente de trabajo. 1.995-1.996.
- ARAQUE GARCIA, Alvaro. Material Higiene Industrial Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Especialización en Salud Ocupacional y Protección de Riesgos Laborales Facultad Seccional Sogamoso 2001
- ARSEG. Artículos de Seguridad S:A Compendio de Normas Legales Sobre Salud Ocupacional. Bogotá Junio 2003
- BENAVIDES, F. et Al. SALUD LABORAL. Conceptos y Técnicas para la Prevención de Riesgos laborales. Editorial Masson. 1.997. Pg. 249-256.
- DUITAMA VERGARA, Fabio Antonio. Salud Pública. Universidad de Cartagena Programas de Educación Superior a Distancia. Administración de Servicios de Salud 1997
- Gas Natural E.S.P. Manual de Señalización de obras en redes de polietileno. VT-017 Santafé de Bogotá, 1997.
- HERRERA VIANCHÁ, Alfonso. Salud Ocupacional Minera Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Escuela de Ingeniería de Minas Sogamoso 2003
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. Normas Técnicas Colombianas. Santafé de Bogotá, Colombia. 1997.
- La Dou, J "Medicina Laboral". Editorial El Manual Moderno. México. 1.993.
- Martínez, M "Efectos del Ruido por exposición laboral". Trabajo de ascenso para la categoría de profesor asistente en la cátedra de salud pública. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela. Revista Salud de los Trabajadores. Vol. 3 N° 2. Julio 1.995.
- MONDELO, Pedro R. y otros Ergonomía 1 Fundamentos. Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona España. Editorial Alfaomega. 2000
- MONDELO, Pedro R. y otros Ergonomía 2 Confortt y Estés Térmico . Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona España. Editorial Alfaomega. 2000
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH): "Occupational Noise Exposure". Revised Criteria 1.998. U:S: Department of Health and Human Services. DHHS (NIOSH).
- RUBIO: Juan Carlos, Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales, 2000
- SARMIENTO GAONA, Jorge. Higiene y Seguridad Industrial. Universidad del Valle Programas de Formación Tecnológica a distancia. Facultad de Ingeniería 1989
- URREGO DIAZ Wilfredo, Cartillas No 1- 8 del SENA Salud y Trabajo Diseño técnico – pedagógico, Especialista en salud ocupacional (U de A), Instructor SENA Salud ocupacional
- ZENZ, C "Occupational Medicine".Chicago. 1.994. Chapt. 21 pages 258-296

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

Mojica Martha Notas de Clase De salud Ocupacional publicadas por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en septiembre de 2007 ISBN978-958-8247-96-0 Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales

REVISTAS

Se recomienda para los espacios académicos de las áreas de profundización y/o investigación centralizarse más en artículos de revistas y de bases de datos.

DIRECCIONES DE INTERNET

www.highbeam.com/library/search.asp

www.cepis.org.pe

Ministerio de trabajo y seguridad social: (<http://www.sinpro.gov.co/mintrabajo>)

Ministerio del medio ambiente: (<http://www.minambiente.gov.co>),

Ministerio de salud: (<http://www.minsalud.gov.co>)

www.ua.es/centros/ciencias/seguridad/pra_lab_seg.htm

<http://www.prevencionlaboral.org/documentacion-ntp.html>

<http://www.sire.gov.co>

www.consejocolombianodeseguridad.org.co

<http://www.laborando.info/>

<http://www.safetyworkia.com/new/index.php>

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS (¿De qué forma?)

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

UNIDAD TEMA	SEMANA																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I Conceptos Generales y Aspectos Legales	■	■	■	■	■												
<i>Exposiciones 1</i>				■													
PARCIAL				■													
II: Riesgos en las Empresas Duración 10 semanas					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
<i>Exposiciones 2</i>							■										
<i>Exposiciones 3</i>										■							
PARCIAL												■					
<i>Exposiciones 4</i>															■		
III Planes de Emergencia																■	
Examen																	■

SEMANA 1: Relación Salud, trabajo y enfermedad

SEMANA 2: Recuento historico

SEMANA 3: Normatividad

SEMANA 4: Exposiciones 1

SEMANA 5: Primer Parcial

SEMANA 6: Seguridad en el trabajo

SEMANA 7: Exposiciones 2

SEMANA 8 Clasificacion de los riesgos

SEMANA 9: Valoración de Riesgos

SEMANA 10: Riesgos Biológicos Y Señalización

SEMANA 11: Riesgos Físicos Ruido, temperatura

SEMANA 12: Exposiciones 3
SEMANA 13: Segundo Parcial
SEMANA 14: Riesgo Químico
SEMANA 15: Exposiciones 4
SEMANA 16: Planes de Emergencia
SEMANA 17: EXAMEN FINAL

***UNIDAD DIDÁCTICA I Conceptos Generales y Aspectos Legales
(Semana 1-5)***

SEMANA 1: ¿Que relacion hay entre Salud y trabajo ?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Definición de salud
2. Definición trabajo
3. Definición de enfermedad

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Taller para correlacionar salud trabajo y enfermedad

SEMANA 2: ¿Qué es la salud ocupacional y cómo ha evolucionado?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Antecedentes
2. Recuento Histórico
3. Definiciones
4. Bases legales

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Mapa conceptual evolucion salud ocupacional

SEMANA 3: ¿Cuáles son las bases legales de la Seguridad Industrial en Colombia?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Sistema general de salud
2. Sistema general de riesgos profesionales
3. Administradoras de riesgos profesionales

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Normatividad paralelo

SEMANA 4: ¿Cómo son los programas empresariales?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Programa de salud Ocupacional Empresarial
2. Comités Paritarios

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de Caso

SEMANA 5: ¿Qué hemos aprendido en este tiempo?

Primer Parcial

Tiempo de trabajo Cooperativo: Retroalimentacion del parcial

UNIDAD DIDACTICA II: *Riesgos en las Empresas* Duración 10 semanas

SEMANA 6: ¿Seguridad en el trabajo?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Seguridad en el trabajo
2. Programas de Seguridad
3. Mecanismo del accidente
4. Causas del accidente
5. Procedimientos de seguridad
6. Capacitación en el trabajo

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de caso

SEMANA 7: ¿Qué son los riesgos?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Análisis del Riesgo
2. Identificación de amenaza
3. Vulnerabilidad
4. Riesgo

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Inspección de un Lugar de trabajo

SEMANA 8: : Qué son los riesgos?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Análisis del Riesgo
2. Identificación de amenaza
3. Vulnerabilidad
4. Riesgo

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Inspección de un Lugar de trabajo

SEMANA 9 ¿Qué son los agentes de riesgos?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Clasificación de los agentes de riesgo
2. Clasificación de acuerdo con la naturaleza
3. Clasificación de acuerdo con el origen y la acción
4. Riesgo Ergonómico

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de caso

SEMANA 10: ¿Cuáles son los riesgos físicos?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Ruido
2. Ventilación
3. Vibraciones

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de caso

SEMANA 11: ¿Cuáles son los riesgos físicos?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Radiaciones
2. Iluminación
3. Temperatura
4. Presión

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de caso

SEMANA 12: ¿Qué es el riesgo químico?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Control de sustancias químicas
2. Solventes
3. Materiales particulados
4. Señalización

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de caso

SEMANA 13: ¿Cuáles son los riesgos biológicos? y ¿Qué es la señalización?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Agentes de riesgo Biológicos
2. Naturaleza
3. Estrategias de protección
4. Colores De Seguridad
5. Color De Seguridad Color De Contraste
6. Tipos De Señales Vías De Circulación
7. Aspectos a tener en cuenta al elegir o ubicar una señal de seguridad

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de caso

SEMANA 14: ¿Cómo se valoran los riesgos?

Tiempo de trabajo Directo:

1. Prevención de Accidentes
2. Análisis de accidentes
3. Control de pérdidas por accidentes
4. Mapa de riesgos
5. Panorama de riesgos

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de Caso

SEMANA 15: ¿Qué es un Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional basado en la OHSAS 18000?

Tiempo de trabajo Directo

1. Ejecución OHSAS 18000
2. Requisitos que debe tener una empresa para certificarse
3. Beneficios
4. Implementación de las normas OHSAS 18000
5. Auditoría de Sistemas de Prevención de Riesgos Laborales

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de caso

UNIDAD DIDACTICA III Planes de Emergencia (Duración 1 semana)**SEMANA 16: ¿Qué hacer en una emergencia?**

Tiempo de trabajo Directo

1. Conformación de brigadas de Emergencia
2. Planes de Emergencia
3. Planes de Evacuación

Tiempo de trabajo Cooperativo:

Estudio de caso

SEMANA 17: EXAMEN FINAL.

VI. EVALUACIÓN (¿Qué, Cuándo, Cómo?)

		FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA	Primer Parcial	Febrero 27 de 2017	20%
SEGUNDA NOTA	Taller	Del 1 Febrero al 5 abril de 2017	15%
TERCERA NOTA	Practica	Marzo 9 de 2017	5%
CUARTA NOTA	Taller	Del 10 abril al 24 mayo de 2017	15%
QUINTA NOTA	Segundo Parcial	Mayo 4 de 2017	10%
SEXTA NOTA	Exposiciones Presentacion: 5% Resumen y Envio al aulavirtual : 5% Actividades: 5%	Transcurso del semestre	15%
EXAMEN FINAL	Exámen escrito	1 de Junio de 2017	20 %

ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Enumere que aspectos se evaluran a traves del espacio academico ejemplo:

- 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.

Exposición:

Se deberá entregar y enviar al aula virtual un resumen (5% de la exposicion) cuya extensión no debe ser mayor a 2 páginas se calificara la calidad del contenido del resumen

Se debe enviar tambien la presentación al aula virtual

Presentación del contenido en cuanto a revisión bibliográfica

Realizacion de dos actividades (5% de la exposicion) una debe ser una **evaluación escrita** y la otra una **actividad ludica** relacionada con el tema de la exposicion (Trabajo en grupo Taller, evalaucion etc.....)

Compromisos:

Puntualidad en el inicio de la clase.

Puntualidad en la entrega de los trabajos

Complemertar lo visto en clase con lecturas

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE : MARTHA LUCIA MOJICA HERNANDEZ
PREGRADO : INGENIERIA SANITARIA
POSTGRADO : Esp. Ingenieria Ambiental
M.Sc. INGENIERIA CIVIL

ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA

FIRMA DEL DOCENTE

FECHA DE ENTREGA: _____

TEMAS DE EXPOSICIÓN PRIMER SEMESTRE DE 2017

FECHA EXPOSICIÓN	TEMAS DE EXPOSICIÓN	EXPOSITORES
Febrero 20	Exámenes de ingreso y de retiro, Trabajadores con discapacidad	
Febrero 20	Servicios de Salud en el trabajo, Servicios Higiénicos y locales de descanso Vestuarios, Duchas, Lavamanos y baños Locales provisionales y trabajos al Aire Libre Orden, Limpieza y mantenimiento Señalización	
Febrero 23	Síndrome de Burnout, Acoso psicológico o mobbing, Acoso sexual	
Febrero 23	Neurosis laboral	
Marzo 13	Programa de las 5's Que es Como se implementa	
Marzo 13	Riesgos y medidas de prevención para el uso de Herramientas de manejo manual Riesgos del Levantamiento de Cargas manual y con maquinaria, incluir riesgos y manejo de cargas suspendidas	
Marzo 16	Rampas, escales fijas y de servicio Escaleras Fijas Escaleras de Mano Características, dimensiones, número Empleo Señalización	
Marzo 16	Riesgo por baja visibilidad (NTC 5563) norma Europea EN471 y la norma ANSI 107	
Abril 24	Valores límites Permisibles (TLV- MAK, NOAEL etc...)	
Abril 24	Iluminación de los lugares de trabajo, Niveles de iluminación, Cantidad de Luminarias , Cuando incrementar la iluminación, Tipos de Iluminación diferentes trabajos Control del deslumbramiento, reflejos, Efectos estroboscópicos Iluminación de Emergencia	
Abril 27	Altas y Bajas Presiones y Vibraciones Efectos, Causas, Medidas de prevención, Medidas de Control Características	
Abril 27	Peligro físico – Temperatura cálculo de índices de estrés por calor o frío (determinación del metabolismo energético)	
Mayo 15	Seguridad en la construcción	
Mayo 15	Seguridad en actividades mineras	
Mayo 18	Seguridad en Oficinas	
Mayo 18	Gestión de calidad - Seguridad y Salud Ocupacional	