

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**FACULTAD DE: INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL****PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO****1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

**NOMBRE** : Salud Ocupacional I  
**CÓDIGO** : 70225 1  
**SEMESTRE** : 9° Semestre  
**NUMERO DE CRÉDITOS** : 2  
**PRERREQUISITOS** : 134 CPA  
**HORAS PRESENCIALES DE** : 80  
**ACOMPañAMIENTO DIRECTO** :  
**ÁREA DE FORMACIÓN** : Ingeniería Aplicada  
**TIPO DE CURSO** : Teórico  
**FECHA DE ACTUALIZACIÓN** : Septiembre de 2015

**2. DESCRIPCIÓN:**

En esta asignatura los futuros Ingenieros Agroindustriales de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Atlántico, estudiarán el marco teórico y conceptual de la Salud Ocupacional y del Control Total de Pérdidas, como aspectos fundamentales de la prevención y el control de los accidentes ocupacionales u operacionales, bajo la guía de un sistema administrativo de empresa. Estudiarán además el marco legal vigente de la Salud Ocupacional en Colombia, sus objetivos, propósitos y componentes. Así como también, los factores de riesgo de Seguridad Industrial; los métodos para llevar registros y establecer índices de accidentalidad, los métodos de investigación de accidentes, los costos de los accidentes y los principios de administración moderna en la prevención y control de los riesgos puros, operacionales, ocupacionales o tecnológicos.

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**3. JUSTIFICACIÓN**

La función de la Ingeniería es transformar los recursos naturales existentes en formas más útiles, en beneficio del hombre. Sin embargo, en años recientes, la sociedad se ha vuelto más escéptica en cuanto a sus contribuciones, no está muy segura de que el avance tecnológico sea sinónimo de mejoramiento de la calidad de vida. Esto es así, en parte, porque los “Proyectos de Ingeniería”, paralelamente a las significativas innovaciones, en cuanto a productos, procesos, maquinarias y equipos, han sido causante de graves accidentes en diversas partes del mundo, con desastrosas repercusiones tanto para la salud y bienestar de las personas como para el medio ambiente.

Con el objeto de proteger a la clase trabajadora y a la sociedad en general contra los riesgos derivados del trabajo, la Organización Internacional del Trabajo, OIT; la Organización Mundial de la Salud, OMS; El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA y la Asociación Canadiense de Industrias Químicas, entre otras, han venido desde hace tiempo legislando y promoviendo en el mundo entero, normas concretas relacionadas con la Salud Ocupacional y la Protección Ambiental.

Como consecuencia de esto, han recaído sobre los hombros de los ingenieros nuevas responsabilidades que tradicionalmente no han sido consideradas como “Ingeniería Pura”. Entre estas responsabilidades está la de diseñar y construir instalaciones, procesos, máquinas y equipos con criterios y restricciones de ingeniería, que satisfagan las especificaciones técnicas establecidas por la Ingeniería de Procesos, de Detalles y de Análisis de Riesgos, al igual que con las regulaciones en materia de Control de Calidad para compras, adquisiciones y construcción y con la normatividad vigente en materia de Salud Ocupacional e Ingeniería Ambiental.

Debido entonces, a las responsabilidades legales y éticas que tienen los ingenieros en relación con la Salud Ocupacional, sus conocimientos en este campo deben tener una mejor amplitud y profundidad, para que de esta manera su toma de decisiones, relacionada con la prevención y control de riesgos ocupacionales (puros, operacionales o tecnológicos), pueda ser la más acertada en sus respectivas áreas de desempeño.

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Concientizar a los estudiantes sobre la importancia de la gestión empresarial de la seguridad y salud en el trabajo, con una visión de negocios que integre la productividad y competitividad, con el respeto por las personas, la comunidad y el medio ambiente.

**5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

Al finalizar el curso de Salud Ocupacional I, los estudiantes estarán en capacidad de diseñar, implementar y mantener un Sistema de Prevención, Control y Mitigación de los Factores de Riesgo de Seguridad e Higiene Industrial, sustentando y comunicando sus indagaciones y resultados con fundamento en la legislación sobre Salud Ocupacional vigente en el país y en las directrices internacionales formuladas por la OIT, la OMS, la PNUMA y la OHSAS 18001, con un compromiso social y responsabilidad ética.

**6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN**

- **Unidad 1. Conocimientos Previos y Marco Conceptual.**
- **Unidad 2. Marco Legal.**
- **Unidad 3. GTC 45: 2012 (segunda actualización).**
- **Unidad 4. Riesgos de Seguridad Industrial.**
- **Unidad 5. Investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo.**
- **Unidad 6. Actividades y Trabajos de Alto Riesgo.**
- **Unidad 7. Alternativas de Gestión Empresarial de la Seguridad y Salud en el Trabajo.**
- **Unidad 8. Contaminantes Químicos.**
- **Unidad 9. Ruido Industrial.**
- **Unidad 10. Temperaturas Extremas.**
- **Unidad 11. Iluminación Industrial.**
- **Unidad 12. Riesgos Biológicos, Biomecánicos y Psicolaborales.**

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**6. BIBLIOGRAFÍA****6.1. BÁSICA**

- **CONSUEGRA GUTIÉRREZ, Jesús. Manual de Higiene Industrial. Universidad del Atlántico. Barranquilla 2015.**
- **CREUS SOLÉ, Antonio. Técnicas para la prevención de riesgos laborales. Ediciones Lexus, España 2007.**
- **GIRALDO, Jaime. Módulo de Seguridad Industrial. Especialización en Salud Ocupacional Universidad Del Norte. Barranquilla. 2014.**
- **KOLLURU, RAO BARTELL, Steven. Manual de Evaluación y Administración de riesgos. México; Mc Graw-Hill, 2012.**
- **RUBIO ROMERO, Juan Carlos. Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. Ediciones Díaz de Santos. España 2005.**

**6.2. COMPLEMENTARIA**

- **CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente. RUC 2014.**
- **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC-OHSAS 18001: 2007. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional y otros documentos complementarios. Bogotá: ICONTEC, 2009.**
- **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. GTC 45: 2012 (segunda actualización). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.**
- **NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. NFPA 704: 2012. Sistema Normativo para la Identificación de los Riesgos de Materiales Peligrosos.**

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

- **NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. NFPA 10: 2010. Norma para Extintores Portátiles Contraincendios.**
- **NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. NFPA 30: 2012. Código de Líquidos Inflamables y Líquidos Combustibles**

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<b>UNIDAD 1. Conocimientos Previos</b>			<b>TIEMPO: 3 hrs</b>	
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Identificar, expresar y explicar la problemática ocupacional de los ambientes laborales, en lo relacionado con los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, utilizando el lenguaje técnico propuesto por el marco teórico, conceptual y legal de la Seguridad y Salud Ocupacional, conservando la tradición por el respeto de las normas de expresión oral y escrita de nuestro idioma.	Empresa. Peligro. Riesgo. Factor de riesgo. Riesgo puro (Ocupacional, Operacional). Riesgo Especulativo (Financiero). Riesgos de Patologías no Traumáticas. Salud Ocupacional. Aspecto Ambiental. Impacto Ambiental. Partes Interesadas. Control Total de Pérdidas. Seguridad Industrial. Higiene Industrial. Medicina Preventiva y del Trabajo. Ergonomía. Psicosociología del Trabajo. Accidente de	Clase magistral. Indagación y consulta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica peligros y aspectos ambientales a través del análisis de flujo de procesos, actividades, productos y/o servicios de una organización empresarial.</li> <li>➤ Clasifica y evalúa los riesgos de patologías traumáticas (Seguridad Industrial) y de patologías no traumáticas (Higiene Industrial).</li> <li>➤ Identifica y clasifica los costos asociados a los accidentes.</li> <li>➤ Identifica la problemática de la seguridad y salud ocupacional en Colombia y en el mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Control de lectura.</li> <li>➤ Quices.</li> <li>➤ Trabajo en equipo: Seleccionar un proceso/actividad/etapa de un proceso productivo e identificar los peligros, los riesgos asociados y clasificarlos.</li> </ul>

 Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**
**VICERRECTORIA DE DOCENCIA**

	Trabajo. Enfermedad laboral. Accidente. Incidente. Factores de Riesgo de Seguridad. Panorama de Factores de Riesgos. Costos de los accidentes. Problemática de la seguridad y la salud ocupacional a nivel nacional e internacional.			
--	--	--	--	--

<b>UNIDAD 2. Marco Legal</b>				<b>TIEMPO: 9 hrs</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Indagar, precisar y explicar las leyes, decretos y/o resoluciones vigentes en Colombia en materia de Seguridad y Salud en el trabajo aplicables a las organizaciones empresariales y/o	Ley IX de 1979. Resolución 2400 de 1979. Resolución 2013 de 1986. Decreto 2053 de 1999. Ley 100 de 1993. Ley 55 de 1993. Decreto 1295 de 1994. Decreto 776 de 2002.	Indagación, consulta, resumen y exposición.	> Identifica las autoridades a nivel nacional, regional y local responsables de la protección de la salud y del medio ambiente. > Reconoce la importancia de la identificación de los	> Control de lectura. > Quices. > Trabajo en equipo: Elaborar un resumen y realizar una exposición sobre la norma asignada a cada grupo.

 Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>personas naturales, en razón de su actividad económica.</p>	<p>Decreto 1607 de 2002. Decreto 1609 de 2002. Decreto 2090 de 2003. Resolución 1401 de 2007. Resolución 2346 de 2007. Ley 1562 de 2012. Ley 1523 de 2012. Resolución 1409 de 2012. Resolución 652 de 2012. Resolución 1356 de 2012. Resolución 4502 de 2012. Decreto 351 de 2014. Decreto 1477 de 2014. Decreto 2655 de 2014. Decreto 1072 de 2015. Decreto 1076 de 2015. Decreto 1079 de 2015.</p>		<p>requisitos legales aplicables a una organización empresarial en razón de su actividad económica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Precisa y explica los requisitos legales que deben cumplir las organizaciones empresariales en razón de su actividad económica.</li> <li>&gt; Averigua, consulta y explica las leyes, decretos y resoluciones vigentes en Colombia en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>&gt; Reconoce la importancia de estar actualizado en lo relacionado con la normatividad vigente en Colombia en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> </ul>	
--	--	--	--	--

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**UNIDAD 3. GTC 45: 2012 (segunda actualización)**

**TIEMPO: 6 hrs**

COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>Identificar peligros, evaluar y valorar el riesgo asociado y formular las medidas de intervención.</p>	<p>Objeto. Definiciones. Identificación de los peligros y valoración de los riesgos: Generalidades; Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos; Método para valorar el riesgo; Criterios de aceptabilidad de riesgos; Criterios para establecer controles; Medidas de intervención; Tabla de peligros; Determinación Cualicuantitativa del nivel de deficiencia de los peligros Higiénicos; Criterio NIOSH; Criterio AIHA; Matriz de riesgos.</p>	<p>Clase magistral. Indagación y consulta. Estudio de casos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Identifica peligros físicos, químicos, biomecánicos, psicosociales, condiciones de seguridad (mecánicos, eléctricos, tecnológicos, locativos, accidentes de tránsito, públicos, trabajo en altura y espacios confinados) y fenómenos naturales.</li> <li>&gt; Evalúa y valora los riesgos de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>&gt; Formula medidas de intervención y planes de mejora.</li> <li>&gt; Identifica los requisitos legales aplicables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Control de lectura.</li> <li>&gt; Quices.</li> <li>&gt; Trabajo en equipo: Elaborar la matriz de riesgos del proceso seleccionado por cada grupo.</li> </ul>

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<b>UNIDAD 4. Riesgos de Seguridad Industrial</b>				<b>TIEMPO: 12 hrs</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Identificar, localizar, valorar y formular medidas de intervención para la prevención, control y mitigación de los riesgos mecánicos, eléctricos y de incendio, sobre la base de un conocimiento exhaustivo de las fuentes más comunes de dichos riesgos y de los incidentes asociados.	Riesgos de seguridad. Riesgos mecánicos. Fuentes más comunes de riesgos mecánicos. Incidentes Típicos. Sistemas a considerar en una máquina. Zonas de peligros en las máquinas. Métodos generales de control. Protección intrínseca. Protección no integrada a la máquina. Medidas para eliminar peligros o reducir riesgos. Medidas para eliminar la exposición de las personas. Resguardos. Criterios de diseño para los resguardos. Norma UNE para la selección de resguardos. Dispositivos de	Clase magistral. Indagación, consulta y exposiciones. Estudio de casos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conceptualiza y clasifica los factores de riesgos mecánicos, eléctricos y de incendio de acuerdo a la GTC 45 y al Código de Riesgos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).</li> <li>➤ Identifica las principales fuentes de riesgos mecánicos, eléctricos y de incendio a través del análisis de flujo de procesos, actividades, productos y/o servicios de una organización empresarial.</li> <li>➤ Evalúa y formula las medidas de intervención para los riesgos mecánicos, eléctricos y de incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Control de lectura.</li> <li>➤ Quices.</li> <li>➤ Trabajo en equipo: Investigar, consultar, resumir y exponer los sistemas de control para los riesgos mecánicos y eléctricos.</li> </ul>

 Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>protección Precauciones suplementarias. Requisitos legales aplicables.  Requisitos aplicables a riesgo eléctrico. RETIE: 2013: Objeto; Campo de aplicación; Definiciones: Acreditación; arco eléctrico, certificación; certificación plena; distancia de seguridad; Electricidad estática; Equipotenciar; Fibrilación ventricular; Puesta a tierra; Señalización; puesta a tierra, tensión nominal, Umbral de percepción; Umbral límite; zona de servidumbre. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Riesgo eléctrico. Tipos de</p>		<p>aplicando la GTC 45 y el método propuesto por el Control Total de Pérdidas. &gt; Formula y elabora normas y procedimientos para la prevención, control y mitigación de los riesgos mecánicos, eléctricos y de incendio. &gt; Reconoce la importancia de la prevención y control de los riesgos mecánicos eléctricos y de incendio, como aspecto clave de la globalización de la economía. &gt; Comprende, interpreta y explica la hoja de seguridad de los materiales con fundamento en la ANSI Z400.1 y la Norma Técnica Colombiana NTC 4435: 2010. &gt; Comprende, interpreta y explica el sistema de</p>	
--	---	--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>corriente. Clasificación niveles de corriente alterna. Efectos de la corriente eléctrica sobre la salud humana. Evaluación del nivel de riesgo. Fuentes de peligros. Criterios de evaluación. Factores de riesgos eléctricos. Las reglas de oro. Prevención de accidentes. Métodos generales de control.</p> <p>El fuego. Condiciones para que se origine el fuego: Teoría del Triángulo y del Tetraedro del fuego. Descripción del proceso del fuego. Productos de la combustión. Propiedades fisicoquímicas de los materiales: Punto de</p>		<p>identificación de peligros de los materiales peligrosos con fundamento en la Norma NFPA 704:2012</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Comprende, interpreta y explica el sistema para la distribución de extintores con fundamento en la Norma NFPA 10: 2010.</li> <li>&gt; Identifica los requisitos legales aplicables.</li> </ul>	
--	--	--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>Ignición (flast point),          Temperatura de          Ignición, Punto de          Incendio, Rango de          inflamabilidad, líquido          inflamable y          combustible,          Temperatura de auto          ignición y llama fría.          Fases de incendio:          fase inicial o incipiente,          fase de combustión          libre, fase arder sin          llama, explosión de          humo. Principios          básicos en la extinción          de incendios.          Clasificación de los          incendios. Fuentes de          ignición de los          incendios. Sistemas          para la detención,          extensión y control de          incendios.          Explosiones: físicas,          químicas y nucleares.          Recomendaciones</p>			
--	--	--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**
**VICERRECTORIA DE DOCENCIA**

	<p>generales para el control de los riesgos de incendios y explosión. Sistema NFPA 704:2012 para la identificación de materiales peligrosos. Sistema NFPA 10: 2010, para la selección y la distribución de extintores.</p>			
--	--	--	--	--

<b>UNIDAD 5. Investigación de Incidentes y Accidentes de trabajo</b>				<b>TIEMPO: 6 hrs</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
<p>Investigar las causas de los incidentes y accidentes de trabajo y formular planes de acción.</p>	<p>Resolución 1401 de 2007. Secuencia del accidente. Principios básicos para la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. El ciclo PHVA en al</p>	<p>Clase magistral. Indagación, consulta, exposiciones, estudio de casos, seminarios y talleres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Identifica y describe las causas de los accidentes con base en el Método ILCI, Ishikawa y el Método de árbol de causas.</li> <li>&gt; Formula medidas de intervención para evitar la recurrencia de los accidentes con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Control de lectura.</li> <li>&gt; Quices.</li> </ul> <p>Trabajo en equipo: Investigar las causas de un accidente aplicando los diferentes métodos propuestos.</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>investigación de incidentes y accidentes de trabajo. La investigación. Informe del accidente. Métodos de investigación de accidentes: Método ILCI, Método Ishikawa y Método de árbol de causas. Método LOPA para accidentes mayores.</p>		<p>fundamento en los principios básicos de la prevención de accidentes. &gt; Reconoce la importancia de la investigación de los accidentes e incidentes como aspecto clave en la prevención de accidentes. &gt; Identifica los requisitos legales aplicables.</p>	
--	---	--	---	--

<b>UNIDAD 6. Actividades y tareas de alto riesgo</b>				<b>TIEMPO: 6 hrs</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
<p>Identificar las actividades y tareas de alto riesgo, evaluar los riesgos asociados y establecer los controles.</p>	<p>Decreto 2090 de 2003. Decreto 2655 de 2014. Resolución 1409 de 2012. Actividades de alto riesgo: Trabajos en minería (socavones o</p>	<p>Clase magistral. Indagación, consulta, exposiciones, seminarios y talleres.</p>	<p>&gt; Reconoce las actividades y tareas de alto riesgo. &gt; Identifica los peligros, evalúa los riesgos asociados y establece los controles de las actividades y</p>	<p>&gt; Control de lectura. &gt; Quices. &gt; Trabajo en equipo: Investigar los riesgos asociados a las actividades y tareas de alto riesgo.</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>subterráneos);  Trabajos que impliquen exposición a altas temperaturas; Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes; Trabajos con exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas;  Técnicos aeronáuticos;  Extinción de incendios y Personal dedicado a la custodia y vigilancia de los internos en los centros de reclusión carcelaria.  Tareas de alto riesgo:  Trabajo en alturas;  Trabajo en espacios confinados; trabajo en caliente; trabajo con energías peligrosas y trabajo con sustancias químicas peligrosas.  Permiso de trabajo.</p>		<p>tareas de alto riesgo.  &gt; Identifica los requisitos legales aplicables.</p>	
--	--	--	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<b>UNIDAD 7. Alternativas de Gestión Empresarial de la Seguridad y Salud en el Trabajo.</b>				<b>TIEMPO: 6 hrs</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Diseñar, implementar y evaluar un sistema de administración de riesgos con fundamento en la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional en Colombia y a las directrices internacionales formuladas al respecto, con un compromiso social y responsabilidad ética.	Sistema de Gestión en Responsabilidad Integral. Control de Pérdidas. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (NTC-OHSAS 18001:2007). Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto 1072 de 2015). Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas (RUC 2014).	Clase magistral. Indagación, consulta, exposiciones, seminarios y talleres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Comprende e interpreta cada uno de los modelos propuestos a nivel nacional e internacional para la gestión y administración de riesgos.</li> <li>&gt; Identifica y comprende los requisitos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional con base en la Norma Técnica Colombiana NTC-OHSAS 18001:2007.</li> <li>&gt; Identifica y comprende los requisitos del Sistema de Gestión en Responsabilidad Integral.</li> <li>&gt; Identifica y comprende los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Control de lectura.</li> <li>&gt; Quices.</li> </ul> Trabajo en equipo: Identificar los requisitos de cada uno de los sistemas de gestión propuestos para la administración de los riesgos.

 Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

			<p>requisitos del Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas. RUC 2014.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Identifica y comprende los elementos básicos de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo con base en el Decreto 1072 de 2015.</li> <li>&gt; Reconoce la importancia de la evaluación y administración de los riesgos a través de un sistema de gestión como aspecto clave en la competitividad y globalización de la economía.</li> </ul>	
--	--	--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**UNIDAD 8. Contaminantes Químicos**
**TIEMPO: 8 hrs**

<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Identificar, localizar, valorar y formular medidas de intervención para la prevención, control y mitigación para la exposición a los contaminantes químicos, sobre la base de un conocimiento exhaustivo del riesgo: la fuente que lo genera, el medio a través del cual se propaga y el trabajador.	Introducción a la Higiene Industrial. Contaminantes Químicos: Definición. Clasificación física. Clasificación fisiológica. Sendas y rutas de exposición en el organismo humano. Toxicología de los contaminantes químicos. Evaluación ambiental. Criterios de valoración. Criterios TLV'S para sustancias químicas. Criterios de valoración para mezcla de sustancias. Factores de corrección para turnos de trabajo diferentes de la jornada laboral de 8 horas/día	Clase magistral. Indagación, consulta, exposiciones, seminarios y talleres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Clasifica los contaminantes químicos con base en la forma física como se presenta y los efectos sobre la salud humana.</li> <li>➤ Evalúa la toxicidad de las sustancias químicas con base en los indicadores de toxicidad DL<sub>50</sub> y CL<sub>50</sub>.</li> <li>➤ Elabora una estrategia de muestreo para contaminantes químicos con fundamento en la representatividad de las muestras y la disminución de los errores sistemáticos y aleatorios.</li> <li>➤ Aplica con objetividad los criterios de valoración para la evaluación de la exposición a contaminantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Control de lectura.</li> <li>➤ Quices.</li> </ul> Trabajo en equipo: Determinar el Nivel de Riesgo según NIOSH y AIHA para la exposición ocupacional a sustancias químicas. Estudio de casos.

 Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>(40 horas/semana). Evaluación Biológica. Ventajas y limitaciones de la evaluación biológica. Estrategia de muestreo para contaminantes químicos. Metodología higiénica para la evaluación de contaminantes químicos. Muestreo Activo y Muestreo Pasivo. Muestra blanco. Métodos generales de control de contaminantes químicos. Ley 55 de 1993. Decreto 1076 de 2105. Decreto 1079 de 2015. Decreto 351 den 2014. NTC 1692: 2012. Clasificación ONU. Clasificación GHS.</p>		<p>químicos con fundamento técnico y científico. &gt; Identifica el método de muestreo y la técnica de análisis para contaminantes específicos con fundamento en los métodos analíticos propuestos por la NIOSH. &gt; Determina el grado de riesgo y/o de peligro para la exposición a contaminantes químicos. &gt; Formula métodos generales de control para la exposición a contaminantes químicos. &gt; Identifica los requisitos legales y otros requisitos aplicables.</p>	
--	--	--	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<b>UNIDAD 9. Ruido Industrial</b>				<b>TIEMPO: 6 hrs</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Identificar, localizar, valorar y formular medidas de intervención para la prevención, control y mitigación para la exposición al ruido ocupacional, sobre la base de un conocimiento exhaustivo del riesgo: la fuente que lo genera, el medio a través del cual se propaga y el trabajador.	Sonido. Ruido. Características del sonido. Clasificación del ruido. Cantidades acústicas. Niveles de sonido. Suma de decibeles por el método gráfico y matemático. Efectos de la exposición al ruido. Magnitud del factor riesgo. Instrumentos para la medida del ruido. Parámetros usados en la evaluación del ruido. Metodología para la evaluación ambiental y	Clase magistral. Indagación, consulta, exposiciones, seminarios y talleres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Clasifica el ruido industrial con base en sus características físicas y los efectos sobre la salud humana.</li> <li>➤ Establece las diferencias entre cada una de las cantidades acústicas y los niveles de sonido.</li> <li>➤ Suma y halla la diferencia entre decibeles.</li> <li>➤ Describe los efectos de la exposición ocupacional al ruido.</li> <li>➤ Evalúa el nivel de ruido resultante en un área y el nivel de ruido continuo o intermitente al que se encuentran expuestos los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Control de lectura.</li> <li>➤ Quices.</li> </ul> Trabajo en equipo: Determinar el Nivel de Riesgo según NIOSH y AIHA para la exposición ocupacional a ruido industrial. Estudio de casos.

 Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

	<p>personal del ruido. Selección del equipo de medición. Mapas de ruido. Criterios de valoración. Métodos generales de control. Evaluación de la eficiencia de los protectores auditivos. Resolución 2400 de 1979. Resolución 2400 de 1979. Resolución 8321 de 1983. Resolución 1792 de 1990. Resolución 2844 de 2007.</p>		<p>trabajadores de dicha área.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Elabora una estrategia de muestreo para evaluarla exposición a ruido con fundamento en la representatividad de las muestras y la disminución de los errores sistemáticos y aleatorios.</li> <li>&gt; Aplica con objetividad los criterios de valoración para la evaluación de la exposición a ruido continuo, intermitente y de impacto con fundamento técnico, científico y legal.</li> <li>&gt; Determina el grado de riesgo y/o de peligro para la exposición a ruido industrial.</li> <li>&gt; Evalúa la efectividad de los protectores auditivos.</li> <li>&gt; Recomienda protectores auditivos adecuados a los niveles de ruido.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

			<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Formula métodos generales de control para la exposición a ruido industrial.</li> <li>&gt; Identifica los requisitos legales y otros requisitos aplicables.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

UNIDAD 10. Temperaturas Extremas				TIEMPO: 6 hrs
COMPETENCIA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS	INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
Identificar, localizar, valorar y formular medidas de intervención para la prevención, control y mitigación para la exposición a temperaturas extremas, sobre la base de un conocimiento exhaustivo del riesgo: la fuente que lo genera, el medio a través del	<p>Definición: Mecanismos de transferencia de calor entre el hombre y el medio ambiente. Variables del ambiente térmico ocupacional. El calor como contaminante. Antecedentes fisiológicos. Sistemas de termorregulación.</p>	Clase magistral. Indagación, consulta, exposiciones, seminarios y talleres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Establece las diferencias entre confort térmico y estrés térmico.</li> <li>&gt; Identifica cada una de las variables que definen el intercambio de calor entre el hombre y su medio ambiente.</li> <li>&gt; Calcula la energía basal, laboral y la carga metabólica.</li> <li>&gt; Evalúa el confort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Control de lectura.</li> <li>&gt; Quices.</li> </ul> <p>Trabajo en equipo: Determinar el Nivel de Riesgo para la exposición ocupacional a temperaturas extremas, según Criterio ACGIH. Estudio de casos.</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

<p>cual se propaga y el trabajador.</p>	<p>Aclimatación al calor. Confort térmico. Estrés térmico. Efectos del calor sobre el ser humano. Índices para la evaluación del calor. Instrumentos de medición. Técnicas de muestreo. Criterios de valoración para calor. Métodos generales de control para la exposición al calor. Efectos del frío sobre el organismo humano. Aclimatación y adaptación al frío. Índice para la evaluación del frío. Criterios de valoración para frío. Métodos generales de control. Resolución 2400 de 1979. Criterio ACGIH.</p>		<p>térmico de áreas donde no existen fuentes puntuales de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Evalúa el grado de riesgo relacionado con la exposición a temperaturas extremas.</li> <li>&gt; Evalúa la eficiencia y la necesidad de los sistemas de control para trabajadores expuestos a temperaturas extremas.</li> <li>&gt; Elabora una estrategia de muestreo para la exposición a calor continuo y/o calor intermitente con fundamento en la representatividad de las muestras y la disminución de los errores sistemáticos y aleatorios.</li> <li>&gt; Aplica con objetividad los criterios de valoración para la evaluación de la exposición a temperaturas extremas</li> </ul>	
---	--	--	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

			<p>con fundamento técnico, científico y legal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Evalúa la exposición a frío intenso y determina su grado de peligrosidad.</li> <li>&gt; Formula métodos generales de control para la exposición ocupacional a temperaturas extremas.</li> <li>&gt; Identifica los requisitos legales y otros requisitos aplicables.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

**UNIDAD 11. Iluminación Industrial**
**TIEMPO: 6 hrs**

<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Identificar, localizar, valorar y formular medidas de intervención para la prevención, control y mitigación para la exposición a iluminación deficiente o excesiva, sobre la base de un conocimiento exhaustivo del riesgo: la fuente que lo genera, el medio a través del cual se propaga y el trabajador.	Características de la radiación luminosa. Magnitudes y unidades luminosas. Leyes fundamentales de la iluminación. Calidad de luz. Color de luz. Sistemas de iluminación. Métodos de alumbrado. Instrumentos de medición. Métodos de evaluación: Método de la constante de salón y el Método aleatorio. Niveles de iluminación recomendados (RETILAP: 2010). Métodos generales de control.	Clase magistral. Indagación, consulta, exposiciones, seminarios y talleres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe las características físicas de la radiación luminosa.</li> <li>➤ Establece las diferencias entre cada una de las magnitudes luminosas fundamentales.</li> <li>➤ Explica las leyes fundamentales de la iluminación.</li> <li>➤ Establece cada uno de los factores determinantes del deslumbramiento.</li> <li>➤ Describe los efectos de la exposición a la iluminación deficiente y excesiva.</li> <li>➤ Establece los valores de reflectancia recomendados.</li> <li>➤ Explica en qué consiste la calidad de la luz.</li> <li>➤ Identifica y explica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Control de lectura.</li> <li>➤ Quices.</li> </ul> Trabajo en equipo: Determinar el Nivel de Riesgo para la exposición ocupacional a iluminación deficiente o excesiva según el RETILAP 2010. Estudio de casos.

 Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

			<p>los siguientes fenómenos: efecto Purkinge, el efecto de Springer y Hering y el efecto Estroboscópico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Identifica y explica los sistemas de iluminación y métodos de alumbrado.</li> <li>&gt; Evalúa la cantidad de luz, la uniformidad de los niveles de iluminación y niveles de brillo en los puestos de trabajo.</li> <li>&gt; Evalúa la exposición a iluminación deficiente o excesiva y determina el grado de peligrosidad.</li> <li>&gt; Aplica con objetividad los criterios de valoración para la evaluación de la exposición a iluminación deficiente o excesiva con fundamento técnico, científico y legal.</li> <li>&gt; Formula métodos generales para el</li> </ul>	
--	--	--	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

			mantenimiento de una buena iluminación. > Identifica los requisitos legales y otros requisitos aplicables.	
--	--	--	---	--

<b>UNIDAD 12. Riesgos Biológicos, Biomecánicos y Psicolaborales.</b>				<b>TIEMPO: 6 hrs</b>
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>INDICADORES DE LOGROS</b>	<b>ESTRATEGIAS EVALUATIVAS</b>
Identificar, localizar, valorar y formular medidas de intervención para la prevención, control y mitigación de los riesgos biológicos, ergonómicos y psicosociales, sobre la base de un conocimiento exhaustivo de las fuentes más comunes	Conceptos básicos. Fuentes más comunes. Efectos sobre la salud. Sistemas de evaluación. Criterios de valoración. Métodos generales de control. Resolución 2346 de 2007. Resolución 2646 de 2008.	Clase magistral. Indagación, consulta, exposiciones, seminarios y talleres.	> Explica en qué consisten los factores de riesgos biológicos, ergonómicos y psicosociales. > Identifica fuentes potenciales de riesgos biológicos, ergonómicos y psicosociales. > Aplica métodos para la evaluación de los riesgos biológicos, ergonómicos y	> Control de lectura. > Quices. Trabajo en equipo: Exposición sobre las fuentes más comunes de riesgos biológicos, biomecánicos y Psicolaborales y sus métodos de evaluación.

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No

**FORMATO DE CONTENIDO DE CURSO**

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

de dichos riesgos.			<p>psicosociales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formula métodos generales de control para los riesgos biológicos, ergonómicos y psicosociales.</li> <li>➤ Identifica los requisitos legales y otros requisitos aplicables.</li> </ul>	
--------------------	--	--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si  No