



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS y NATURALES



Universidad
Nacional
de Córdoba

Asignatura: **Higiene y Seguridad Industrial**

Código: 10-09518	RTF	6
Semestre: Séptimo	Carga Horaria	96
Bloque: Ciencias y tecnologías complementarias	Horas de Práctica	48

Departamento: Departamento de Química Industrial y Aplicada

Correlativas:

- Operaciones unitarias 1

Contenido Sintético:

Las organizaciones y su empleo. Salud ocupacional. Organizaciones nacionales abocadas a la salud de los trabajadores. Normas de derecho internacional. Convenios en higiene y seguridad de los trabajadores. Legislación específica nacional. Diferentes enfermedades profesionales, accidentes de trabajo. Higiene y seguridad industrial. Aplicaciones de leyes, decretos y reglamentos en instalaciones fabriles, laboratorios, talleres. Condiciones adecuadas de funcionamiento de Equipos e instalaciones.

Competencias Genéricas:

- Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- Comunicarse con efectividad.
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.

Aprobado por HCD: 856-HCD-2023

RES: Fecha: 2/11/2023

Competencias Específicas:

CE 3.1.3. Planear e implementar sistemas de gestión de calidad, ambiental e higiene y seguridad en los diferentes sectores, conforme a las normas nacionales e internacionales.

Presentación

La Higiene y Seguridad Industrial se puede definir como el estudio de los ambientes laborales, la identificación de los riesgos, la prevención y la estadística de la accidentología; la misma, establece y forma conciencia, con la convicción necesaria en la formación del profesional, preparándolo para los escenarios laborales actuales. Desde la óptica de la asignatura lo primordial es transmitir los conceptos que generen procesos de trabajos sanos y seguros. Se propone con este enfoque desarrollar los conceptos básicos y los métodos operativos relacionados con el desarrollo de estudios de análisis de riesgo y de operatividad con vistas a su aplicación en el diseño de procesos; demostrar capacidad para diseñar planes de contingencias y emergencias; y/o sistemas para prevenir y mitigar los efectos adversos de los accidentes laborales; adquiriendo capacidad para relacionar los conocimientos adquiridos con la gestión integral de complejos industriales (normas referidas al cuidado de la salud ocupacional y las referidas a la seguridad) con una mirada integral en el área de Higiene y Seguridad Laboral.

Los objetivos de aprendizaje propuestos son:

Identificar las situaciones reales o potenciales que impliquen riesgos en las Organizaciones a fin de llevar adelante acciones correctivas y preventivas de las condiciones laborales siguiendo las exigencias legales en materia de prevención de riesgos.

Manifestar de modo escrito u oral su preocupación por el impacto que las situaciones riesgosas pueden producir.

Conocer la legislación y las normas técnicas referidas a la higiene y seguridad.

Compara las anomalías con los requisitos legales y normativos.

Tomar conciencia de los peligros y formas de evitarlos, dentro de los lugares de trabajo, por medio del conocimiento de la legislación vigente, buscando una mejor calidad de vida.

Actuar con sensibilidad y ética para atender las situaciones riesgosas según los requisitos de seguridad que establecen las regulaciones relacionadas con el ejercicio profesional.

Reconocer los aspectos formales e informales de los recursos humanos de las organizaciones, creando conciencia a lo que hace a su seguridad y salud dentro del ámbito de su profesión.

Evaluar los riesgos detectados para determinar los impactos que estos tienen considerando los estándares legales y normativos.

Contenidos

I. INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

Concepto de salud. Salud ocupacional. Relación ambiente-salud en el trabajo. Las organizaciones y su empleo. Factores de riesgo laboral. Técnicas de actuación frente a los daños derivados del trabajo. Prevención de riesgos laborales. Introducción a la higiene y seguridad industrial. El accidente de trabajo y la enfermedad laboral. Ventajas de la seguridad e higiene industrial. Legislación sobre prevención de riesgos laborales. Organizaciones nacionales abocadas a la salud de los trabajadores. Normas de derecho internacional. Convenios en higiene y seguridad de los trabajadores. Responsabilidades y sanciones. Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Ley 19587/72. Decreto Nacional 351/79. Decreto Nacional 1388/96. Resolución 444/91 MTSS. Resolución 523/95 MTSS.

II. SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Seguridad del trabajo. Causas de los accidentes. El factor humano y su relación con la prevención. Predisposición al accidente. Seguridad industrial.

Análisis estadístico de los accidentes. Índices estadísticos. Justificación de la prevención. Economía de la seguridad. Calidad y seguridad. Técnicas de seguridad. Concepto y definición. Clasificación. Modalidades básicas de actuación. Evaluación de riesgos. Definición y objetivo. Fases de la evaluación de riesgos. Análisis y valoración de riesgos.

III. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN

Técnicas de protección. Clasificación de técnicas. Técnicas de protección personal. Concepto de protección personal. Elementos de protección personal. Técnicas específicas. Técnicas de seguridad aplicadas a las máquinas: Introducción. Peligros generados por las máquinas. Técnicas de seguridad aplicadas a las máquinas.

IV. RIESGO ELÉCTRICO.

Factores que intervienen en el riesgo eléctrico. Intensidad, duración y recorrido de la corriente que atraviesa el cuerpo humano. Resistencia eléctrica del cuerpo humano. Técnicas de seguridad contra contactos eléctricos. Riesgos en trabajos de alta tensión y electricidad estática

V. RIESGOS EN LAS OPERACIONES MANUALES Y MECÁNICAS.

Riesgos en las operaciones de distintos tipos de manutención (manual y mecánica). Riesgos inherentes a los equipos y elementos de transporte y elevación.

Riesgos más frecuentes en las máquinas y medidas preventivas.

VI. RIESGOS DE INCENDIO Y EXPLOSIONES

Riesgo de incendio. Proceso de combustión. Química del incendio. Factores del incendio. Clasificación de los tipos de fuegos.

Prevención y protección contra incendios. Instalaciones, equipos y medios de extinción. Explosiones. Definición y clasificación. Prevención y protección

VII. RIESGOS ASOCIADOS A LA UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
Características y clasificación de los productos químicos. Identificación, transporte, Almacenamiento y utilización y manipulación de productos químicos peligrosos.

VIII. HIGIENE EN EL TRABAJO

Introducción a la higiene del trabajo. Concepto, funciones y terminología. Factores ambientales. Tipos de contaminantes y sus distintas clasificaciones. Mecanismo de contaminación. Vías de entrada de los contaminantes en el organismo. Peligrosidad, Toxicidad y Riesgo. Efectos de los contaminantes. Dosis. Contaminantes tóxicos y sus formas de acción. Concentraciones máximas. Control del riesgo. Ventilación.

IX. AGENTES FÍSICOS AMBIENTALES

Ruido y vibraciones. Generalidades. Naturaleza de los ruidos y vibraciones.

Ruido. Efectos del ruido sobre el organismo. Niveles de referencia. Suma de niveles de presión acústica. Evaluación del riesgo. Protección contra los riesgos derivados de la exposición al ruido.

Vibraciones. Efectos de las vibraciones sobre el organismo. Medida de las vibraciones. Evaluación del riesgo. Protección contra los riesgos derivados de la exposición a las vibraciones.

Iluminación, radiaciones ionizantes y no ionizantes. Generalidades. Tipos de iluminación. Nivel y tipo de iluminación en ámbitos laborales.

Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Efectos de las radiaciones. Medida de las radiaciones. Protección y control. Administración de residuos.

Carga térmica. Factores que determinan el ambiente térmico. Métodos de evaluación. Valoración del riesgo de estrés térmico. Sistemas de protección del trabajador y control de la carga térmica.

X. PROTECCIÓN PERSONAL FRENTE A RIESGOS HIGIÉNICOS.

Equipos de protección de las vías respiratorias. Equipos de protección auditiva. Equipos de protección de la vista y de la cara. Factores a considerar para su elección y utilización.

XI. ERGONOMÍA

Ergonomía. Conceptos generales y definición. Principios fundamentales. Relación con otras ciencias. Aplicación de la ergonomía a la seguridad.

XII. MEDICINA DEL TRABAJO

Enfermedades profesionales y accidente de trabajo. Introducción a la medicina del trabajo y a la medicina de empresa. Enfermedades causadas por el trabajo: concepto de enfermedad profesional. Causas productoras de las enfermedades del trabajo. Enfermedades producidas por agentes físicos, químicos y biológicos. Enfermedades producidas por agentes psíquicos y sociales. Metodología de actuación.

Metodología de enseñanza

Se realizan exposiciones dialogadas sobre los temas a abordar y se plantean situaciones problemáticas referidas a accidentes industriales ocurridos como base de estudio de casos para identificar las cuestiones conceptuales, las posibilidades de cálculo y/o la proyección de diseños más seguros. El método de enseñanza aprendizaje incluye: la planificación del dictado de las clases teóricas, aplicaciones prácticas y resolución de problemas de dificultad progresiva concatenados

conformando el Trabajo Práctico Integrador de la materia. Éste deberá abordarse en forma grupal para fomentar el trabajo en equipo, se supervisarán los debates desarrollados con el objeto de resolver los casos planteados, y la defensa del mismo mediante la exposición final oral del Trabajo Práctico Integrador.

Evaluación

En el marco de la propuesta teórico – práctica, el equipo de cátedra realiza el seguimiento de los alumnos con una propuesta de evaluación continua y formativa.

Para ello, se proponen las siguientes instancias de evaluación:

- Evaluaciones parciales.
- Trabajo Práctico Integrador.

El Trabajo Práctico Integrador se evalúa con una rúbrica que incluye los siguientes aspectos:

- Puntualidad en la entrega de las producciones.
- Escritura académica correcta.
- Originalidad, integración y pertinencia de conceptos.
- Claridad y prolijidad en la formulación de las producciones.
- Transferencia conceptual.
- Vinculación teoría práctica.
- Movilización del conocimiento.

Las evaluaciones parciales se evalúan con una rúbrica que incluye los siguientes aspectos:

- Escritura académica correcta.
- Transferencia conceptual.

Condiciones de aprobación

La materia se promociona presentando un Trabajo Práctico Integrador en el que se realice un relevamiento de seguridad en un establecimiento industrial o comercial, avalado por el cuerpo docente, más la aprobación de dos parciales con calificación 7 o mayor exige la asistencia requerida por la regulación vigente.

Para regularizar, se requiere un promedio de 6 en los dos parciales, el TPI y la asistencia requerida por la regulación vigente.

Actividades prácticas y de laboratorio

Las actividades prácticas que se realizan son las descritas en el apartado de metodología de enseñanza.

Desagregado de competencias y resultados de aprendizaje

Competencias	El estudiante...
Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	<ul style="list-style-type: none">• Identifica las situaciones reales o potenciales que impliquen riesgos en las Organizaciones a fin de llevar adelante acciones correctivas y preventivas de las condiciones laborales siguiendo las exigencias legales en materia de prevención de riesgos.• Examina una organización con el fin de conocer procesos que allí se desarrollan y sus características.
Comunicarse con efectividad.	<ul style="list-style-type: none">• Manifiesta de modo escrito u oral su preocupación por el impacto que las situaciones riesgosas pueden producir.
Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	<ul style="list-style-type: none">• Conoce la legislación y las normas técnicas referidas a la higiene y seguridad. Compara las anomalías con los requisitos legales y normativos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Toma conciencia de los peligros y formas de evitarlos, dentro de los lugares de trabajo, por medio del conocimiento de la legislación vigente, buscando una mejor calidad de vida. • Actúa con sensibilidad y ética para atender las situaciones riesgosas según los requisitos de seguridad que establecen las regulaciones relacionadas con el ejercicio profesional. Muestra interés por los temas relacionados con la prevención de riesgos. • Reconoce los aspectos formales e informales de los recursos humanos de las organizaciones, creando conciencia a lo que hace a su seguridad y salud dentro del ámbito de su profesión. • Evalúa los riesgos detectados para determinar los impactos que estos tienen considerando los estándares legales y normativos.
<p>Planear e implementar sistemas de gestión de calidad, ambiental e higiene y seguridad en los diferentes sectores, conforme a las normas nacionales e internacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planea e implementa sistemas de gestión de higiene y seguridad utilizando conocimientos adquiridos previamente de la ingeniería, técnicas y herramientas tecnológicas disponibles, y referencias confiables y actualizadas. • Plantea soluciones a las anomalías detectadas a fin de eliminar o reducir cada riesgo teniendo en cuenta su impacto, la efectividad de la intervención y la factibilidad de ejecución. Formula propuestas de mejoras según los tipos de anomalías detectadas. • Conocer los aspectos legales a que están obligadas las organizaciones con relación a su personal, a la higiene y

	seguridad del mismo, reconociendo normas básicas y elementales que hacen a la seguridad y salud en el trabajo.
--	---

Bibliografía

- CORTES DÍAZ, JOSÉ MARÍA. (2012) Seguridad e Higiene en el Trabajo. Alfaomega. FREDRIKS, JORGE LUIS. (2008) El Deber de Seguridad en la Ley de Contrato de Trabajo (Tipificación de la Responsabilidad). Ediciones Depalma. HERNÁNDEZ ZUÑIGA, ALFONSO. (2002) Seguridad e Higiene Industrial. Limusa. LIVELLARA, CARLOS ALBERTO. (2014) Medicina Higiene y Seguridad en el Trabajo. Astrea.
- MANGOSIO, JORGE ENRIQUE. (2002) Higiene y Seguridad en el Trabajo. Ed. Nueva Librería.
- MEZA SÁNCHEZ, SERGIO. (2017) Higiene y Seguridad Industrial. Alfaomega.
- VAQUERO, JOSÉ LUIS; CEÑA, RAFAEL. (2018) Prevención de Riesgos Laborales Seguridad Higiene y Ergonomía. Pirámide.
- BLOOMFIELD, J. J. (2009) Introducción a la higiene Industrial. Pearson
- Consejo Interamericano de seguridad. (2004) Manual de prevención de accidentes para operaciones industriales. Pearson
- Instituto Argentino de Seguridad. Seguridad e higiene en el trabajo.
- Organización Internacional del trabajo (OIT) (2002). Salud y seguridad en la construcción.
- Organización Internacional del trabajo (OIT) (2001). Salud ocupacional y seguridad.

Marco Legal de la República Argentina

LEY 19587/72, Decretos y Resoluciones Complementarias.

- Ley N° 9.688 de Accidentes y enfermedades de trabajo.
- Ley N° 11.544 de Jornada de trabajo y trabajo insalubres.
- Ley N° 19.587 de Higiene y seguridad en el trabajo y sus decretos reglamentarios N° 351/79
- Ley N° 24.028 Contrato de trabajo.
- Ley N° 20.284 de Contrato de trabajo.
- Ley N° 24.051 Residuos peligrosos. Decreto reglamentario N° 831.
- Ley N° 24.449 de Tránsito.
- Ley N° 24.557 de Riesgo de trabajo.
- Secretaría de Transporte, Resolución N°233, Reglamento general para el transporte de material peligroso por carretera.
- Ministerio de Trabajo de la Nación, Resolución 1069/91; Salud y seguridad en la construcción.

- Ministerio de Trabajo y seguridad social. Superintendencia de riesgos del trabajo.

Marco Legal de la Provincia de Córdoba

- Ley provincial del ambiente, N° 7.343, Decreto reglamentario N° 3.290, Evaluación de impacto ambiental.
- Ley provincial del transporte, N° 8.669.
- Decreto 911/96, Higiene y seguridad en la construcción.
- N° 7.104, Sustancias potencialmente peligrosas.
- N° 7.444, Residuos.
- N° 8.167, Ruidos y vibraciones.
- N° 9.612, Generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de las distintas categorías de residuos.
- Decreto 81-G, Registro de sustancias potencialmente peligrosas.