



- 1- **CARRERA:** Diplomatura en Ciencia y Tecnología
- 2- **AÑO:** ver en foja académica.
- 3- **NOMBRE DE LA ASIGNATURA:** Elementos de Higiene y Seguridad
- 4- **NOMBRE DEL PROFESOR:** Ing. Omar J. Metallo
- 5- **NÚCLEO AL QUE PERTENECE LA MATERIA:** Complementario
- 6- **AREA DE CONOCIMIENTO:** General
- 7- **TIPO DE ASIGNATURA:** Teórico-Experimental
- 8- **CRÉDITOS:** 2
- 9- **CARGA HORARIA TOTAL:** 20 horas
- 10- **PROGRAMA ANALÍTICO:** (incluyendo programa de laboratorio si correspondiera)

### OBJETIVOS GENERALES

Esta asignatura tiene como objetivo introducir los conceptos principales que permitan:

- Identificar la presencia de agentes de riesgo, inclusive en los laboratorios.
- Evaluar los riesgos derivados de la presencia de los mismos.
- Seleccionar y adoptar las medidas preventivas para el control de los riesgos potenciales de manera de proteger a las personas expuestas.
- Analizar las características derivadas del diseño de los puestos de trabajo, e inclusive de los laboratorios, la adecuada selección e instalación de equipos y su influencia en las condiciones de seguridad en el trabajo.
- Estimular y desarrollar la formación y la prevención de los riesgos profesionales y mejorar las condiciones de trabajo.
- Verificar el cumplimiento de las reglamentaciones sobre aspectos relativos al tema.
- Propiciar el planeamiento del tratamiento adecuado de los efluentes líquidos, gaseosos y los residuos sólidos de manera ambientalmente adecuada.

En resumen brindar las herramientas metodológicas destinadas a proteger la salud y la seguridad en los puestos de trabajo y en el laboratorio reduciendo la exposición del personal y protegiendo el ambiente en general.



## CONTENIDOS:

### 1. - Introducción

Definiciones: peligro y riesgo. Análisis de riesgos. Situaciones de Riesgo: condición insegura y Acciones inseguras. Riesgos psico-sociales. Resultado de la exposición a riesgos: enfermedad relacionada con el trabajo, enfermedad profesional y accidente de trabajo. Riesgos Involucrados: físicos, químicos y biológicos.

Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto 351/79 y modificatorias

Ley de Riesgos del Trabajo (L.R.T) Nro. 24557: Objetivos. Derechos, Deberes y Obligaciones de Las Aseguradoras de Riesgo del Trabajo. Accidentes de Trabajo. Prestaciones garantizadas por el sistema. Incapacidad Laboral: Permanente. Parcial y Definitiva. Gran Invalidez. Indemnizaciones. Plan de Mejoramiento.

### 2- Riesgos físicos

Instalaciones eléctricas: Contacto directo e indirecto. Severidad de la lesión. Efecto de la circulación por el cuerpo. Condición insegura y acción insegura. Interruptor diferencial. Llave termomagnética. Reglas básicas de seguridad.

Aparatos sometidos a presión: Gases Comprimidos, licuados y disueltos a presión

Definición Distintas categorías. Características de los cilindros. Identificación Transporte y Almacenamiento. Peligros Potenciales. Prácticas seguras. Autoclaves. Elementos de seguridad. Operación segura de autoclaves.

Riesgo Mecánico: Cortes. Atrapamientos. Golpes. Quemaduras. Medidas de seguridad: Integradas a la máquina. No integradas: protección personal, formación del personal, mantenimiento de la maquinaria

Ruidos y Vibraciones: Definiciones. Unidades. Mediciones de ruido. Efectos del ruido sobre el hombre. Nivel de sonoro continuo equivalente. Nivel de sonido en el lugar de trabajo: Decreto 351/79 y Resolución MTSS 295/03. Programa de conservación de la audición. Protectores auditivos.

Carga Térmica: Calor seco. Calor húmedo. Stress por frío. Mecanismos fisiológicos y psicológicos de adaptación del hombre. Efecto del atuendo. Régimen de trabajo /descanso.

Iluminación: Contraste. Deslumbramiento. Iluminación natural y artificial. Condiciones de iluminación para el trabajo con P.C. Iluminación de emergencia. Iluminación de escape.

Radiaciones ionizantes y no ionizantes: Clasificación. Efectos biológicos. Protecciones. Concepto de TLV. Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN). Dosímetros personales.

### 3- Riesgos de las Sustancias Químicas

Introducción. Inflamables. Corrosivos, Irritantes, Nocivos, Cancerígenos, Mutágenos, Teratógenos, Alergenos, Explosivos, Comburentes. Peligrosos para el medio ambiente. Vías de Ingreso al organismo. Toxicidad Aguda y Crónica.

Contaminación ambiental: Legislación vigente sobre contaminación en el ambiente de trabajo. Concepto de Concentración máxima permitida. Disposiciones sobre Sustancias y Agentes Cancerígenos. Ventilación: General y localizada. Campanas. Programas de muestreo.



Almacenamiento de Productos químicos: Principios básicos. Reducción de stock. Segregación Aislamiento. Confinamiento. Características de las instalaciones. Principales estrategias. Incompatibilidades químicas

Identificación de los riesgos de los productos químicos: Señalización. Rotulación. Pictogramas. Símbolos de la N.F.P.A. Interpretación de las hojas de seguridad. Análisis de las secciones y los términos. Sistema globalmente armonizado.

#### 4- Riesgos Biológicos

Medidas de Bioseguridad: Principios básicos. Agentes Biológicos. Niveles de Bioseguridad O.M.S. Riesgos físicos, químicos y microbianos. Medidas preventivas y de control. Cabinas de seguridad. Procedimientos de Orden e Higiene Personal. Técnicas de Trabajo. Técnicas para evitar la dispersión de material infeccioso. Minimización de la generación de aerosoles. Descontaminación Desinfectantes.

Concepto de Bioseguridad asociado a material transgénico.

#### 5- Gestion de Residuos

Legislación Nacional: Ley 24.051 sobre Residuos Peligrosos. Decreto 831/94.

Legislación de la Pcia. de Buenos Aires: Ley 11.720 sobre Residuos Especiales. Decreto 806/96. Ley 11.347 sobre Residuos Patogénicos. Decreto 450/94.

Legislación de la CABA: Ley 154 sobre Residuos Patogénicos

Organización del programa de manejo de residuos. Caracterización. Segregación. Minimización. Tratamiento. Disposición final.

Efluentes líquidos y gaseosos: Definiciones. Legislación de la Provincia y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Mediciones. Autoridad de aplicación.

#### 6. - Protección contra incendio.

Tetraedro de fuego. Clases de fuego. Agentes extintores. Funcionamiento de los extinguidores: Agua presurizada, anhídrido carbónico, espuma química, polvo químico seco. Principio de incendio: Prevención y control. Rol de incendio.

#### 7- Elementos de Protección personal

Análisis de las condiciones de uso, mantenimiento y aplicabilidad de cada uno de ellos..Elementos de Protección Personal. Ley 19587 Dec. Nro.351/79. Art. 188. Requisitos de los elementos de protección personal. Clasificación: Protección de cabeza, cara, ojos, manos, pies. Protección respiratoria. Protección auditiva. Elección de elementos de protección personal. Uso y conservación.

#### 8- Riesgos especiales

Nanotecnología. Ergonomía. Industrias con riesgos específicos



## 11- BIBLIOGRAFÍA:

Legislación en Higiene y Seguridad

- Ley 19587
- Decreto 351/79 y modificatorias
- Ley 24557

Autor: Young, Jay A

Título: Improving safety in the chemical laboratory: a practical guide

Fuente: New York: J. Wiley, 1991. 406 p.

Idioma: Inglés

Descriptores: QUIMICA ANALITICA; TECNOLOGIA DE LA SEGURIDAD; ENSAYOS DE LABORATORIO; PREVENCION DE LA CONTAMINACION; SEGURIDAD; TOXICOS; REGLAMENTOS; LABORATORIOS; BIOSEGURIDAD

Ubicación: 22-Y1

Autor: Dux, James P; Stalzer, Robert F

Título: Managing safety in the chemical laboratory

Fuente: Nueva York: Van Nostrand Reinhold, 1988. 154 p.

Idioma: Inglés

Descriptores: SEGURIDAD; LABORATORIOS; QUIMICA

Ubicación: 15-D1

Autor: Furr, A. Keith

Título: CRC handbook of laboratory safety

Fuente: 4 ed; Boca Ratón: CRC, 1995, 783 p

Idioma: Inglés

Descriptores: LABORATORIOS; SEGURIDAD; MEDIDAS DE SEGURIDAD; BIOSEGURIDAD

Ubicación: 22-F4

Autor: Hazelwood, D; McLean, A.D

Título: Curso de higiene para manipuladores de alimentos

Fuente: Zaragoza: Acribia, 1991. xi, 129 p.

Idioma: Español

Descriptores: ALIMENTOS; HIGIENE; HIGIENE DE LOS ALIMENTOS; CONTAMINACION DE ALIMENTOS; ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS

Ubicación: 13-H12

Autor: Fleming, Diane O; Richardson, John H; Tulis, Jerry J; Vesley, Donald

Título: Laboratory Safety : principles and practices

Fuente: 2 ed; Washington, D.C: ASM, 1995, xiv, 406 p

Idioma: Inglés



**DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES**

Roque Saenz Peña 252 – (B1876BXD) Bernal – Buenos Aires – Argentina

Descriptores: INFECCIONES DE LABORATORIO; GENETICA MICROBIANA;  
SEGURIDAD DEL EMPLEO; TRATAMIENTO DE URGENCIA; MICROBIOLOGIA  
Ubicación: 24-F11

Autor: Universidad Nacional de Quilmes. Departamento de Ciencia y Tecnología

Título: Normas de Seguridad e Higiene

Fuente: Quilmes: la Universidad, 1996. 51 p.

Idioma: Español

Descriptores: SANIDAD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL; SEGURIDAD;  
LABORATORIOS; PREVENCION DE ACCIDENTES

Ubicación: 25-U3

Autor: Oficina Internacional del Trabajo (Ginebra)

Título: Control de riesgos de accidentes mayores : manual práctico

Fuente: Ginebra: OIT, 1990. xii,304 p.

Idioma: Español

Descriptores: SEGURIDAD; EVALUACION DEL RIESGO; RIESGO; SITUACIONES DE  
PELIGRO; SEGURIDAD DEL EMPLEO; TECNOLOGIA DE LA SEGURIDAD;  
ACCIDENTES DE TRABAJO

Ubicación: 25-O1

Autor: Hackett, W.J; Robbins, G.P

Título: Manual de seguridad y primeros auxilios

Fuente: México, D.F: Alfaomega, 1992. xiii, 255 p.

Idioma: Español

Descriptores: TERAPEUTICA; TRATAMIENTO DE URGENCIA; SEGURIDAD

Ubicación: 25-H10

Autor: Letayf Acar, Jorge; González González, Carlos

Título: Seguridad, higiene y control ambiental

Fuente: Buenos Aires: McGraw-Hill, 1994. 388 p.

Idioma: Español

Descriptores: TRABAJO; CONDICIONES DE TRABAJO; SEGURIDAD; TECNOLOGIA  
DE LA SEGURIDAD; SITUACIONES DE PELIGRO; PREVENCION DE ACCIDENTES;  
CONTAMINACION; CONTAMINANTES; ECOLOGIA; HIGIENE

Ubicación: 25-L10

Autor: Sancho, Pablo Marco

Título: Prevención de accidentes eléctricos

Fuente: Madrid: Paraninfo, 1993. 254 p.

Idioma: Español

Descriptores: ELECTRICIDAD; PREVENCION DE ACCIDENTES; SEGURIDAD;  
TECNOLOGIA DE LA SEGURIDAD; INSTALACION ELECTRICA



Ubicación: 25-S18

Autor: Murray, Patrick R. ed

Título: Manual of clinical microbiology

Fuente: 6 ed; Washington, D.C: ASM Press, 1995, xxiii, 1482 p

Idioma: Inglés

Descriptores: MICROBIOLOGIA; INFECCIONES DE LABORATORIO; SEGURIDAD; BACTERIOLOGIA; BACTERIAS; MICOLOGIA; VIROLOGIA; SEGURIDAD DEL EMPLEO

Ubicación: 24-M18

Autor: Bartellini, María Amelia; Bovone, Guillermo; Cano, Rubén

Título: Manual de residuos peligrosos

Fuente: Buenos Aires: Cámara de Instituciones de Diagnóstico Médico, 1995. 134 p.

Idioma: Español

Descriptores: MANUALES; RESIDUOS; CONTAMINACION; APLICACIONES DE LA LEY; ECOLOGIA; ELIMINACION DE RESIDUOS; LEGISLACION SOBRE CONTAMINACION; ARGENTINA

Ubicación: 14-B8

Autor: Organización Mundial de la Salud (Ginebra)

Título: Manual de bioseguridad en el laboratorio

Fuente: 2 ed; Ginebra: La Organización, 1994, xiii, 149 p

Idioma: Español

Descriptores: LABORATORIOS; SEGURIDAD DEL EMPLEO; INFECCIONES DE LABORATORIO; ENFERMEDADES PROFESIONALES; SANIDAD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Ubicación: 24-O2

**Vínculos de Internet:**

- <http://www.infoleg.gov.ar>
- <http://www.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do;jsessionid=364A399E55F77134CDF9F48933EC4A76?id=17612>
- <http://www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty.htm>
- <http://www.mcgill.ca/eso/biosafe/index.htm>
- <http://137.82.173.5/Biosafety/biosafety.htm>
- <http://www.mcb.harvard.edu/safety/>