



Técnicas de Prevención de  
Riesgos Laborales: Higiene  
Industrial y Medicina del  
Trabajo

**Máster Universitario en  
Prevención de Riesgos  
Laborales y Cumplimiento  
Normativo**



UNIVERSIDAD  
**NEBRIJA**

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene industrial y medicina del trabajo

**Titulación:** Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales y Cumplimiento normativo

**Carácter:** Obligatoria

**Idioma:** Español

**Modalidad:** A distancia

**Créditos:** 9

**Curso:** 1º

**Semestre:** 1º

**Profesores/Equipo Docente:** Ana Mª Galindo San Valentín, Eva Mª Iglesias Guzmán, María Ascensión Maestre Naranjo, Silvia Arranz Alonso, Luis Nogueira Lago, Manuel Jesús Gámez De la Torre y Antonio Gabriel Moreno Pimentel.

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

##### Competencias Básicas:

CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### Competencias Generales:

CG1.- Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, los conceptos, principios, fundamentos y técnicas de la Prevención de Riesgos laborales.

CG2.- Emitir juicios y redactar informes sobre las actividades preventivas a desarrollar en un determinado entorno. Dichos juicios pueden apoyarse en información concreta y pueden incluir reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación o no de las distintas técnicas.

CG3.- Presentar públicamente con claridad y concisión informes y diseños de prevención a todos los niveles del entorno laboral.

CG4.- Desarrollar habilidades de aprendizaje que le permitan progresar en el conocimiento de

---

la materia de manera autónoma o dirigida.

CG5.- Desarrollar un compromiso ético profesional en toda actuación que influya en la seguridad laboral, su análisis y la adopción de medidas preventivas.

Competencias Específicas:

CE2.- Identificar las necesidades de aprovisionamiento, conservación y uso de los equipos de protección individual siguiendo el protocolo establecido.

CE3.- Organizar las acciones de emergencia y autoprotección.

CE5.- Elaborar la evaluación de riesgos derivados de las condiciones de seguridad.

CE6.- Analizar la eficacia de las medidas preventivas, para detectar posibles deficiencias, modificarlas y adaptarlas a las necesidades reales, en aspectos de prevención de riesgos laborales y de cumplimiento normativo.

CE8.- Conocer los daños derivados de los accidentes laborales.

CE10.- Reconocer las patologías cuyo origen provenga de la actividad laboral y su influencia en la salud de los trabajadores.

CE11.- Diseñar un plan de prevención de la salud en la empresa.

---

## 1.2. Resultados de aprendizaje

- Conocer los distintos agentes químicos y los peligros derivados de su uso en la empresa
- Conocer procesos de ventilación y protección contra agentes químicos
- Conocer la normativa legal relacionada con la Higiene en el Trabajo
- Diseñar e implantar medidas de seguridad para reducir los efectos producidos en el trabajo con agentes químicos o biológicos.
- Presentar informes con claridad y concisión, diseños de prevención a todos los niveles del entorno laboral.
- Desarrollar habilidades de aprendizaje que permitan al alumno progresar en el conocimiento de la materia
- Realizar evaluaciones de riesgos especializados e implantar medidas preventivas
- Conocer los riesgos especiales en materia de Higiene Industrial
- Diseñar y gestionar un Plan de Prevención de Riesgos Laborales orientado a la Higiene Industrial
- Emitir juicios y redactar informes en determinados entornos
- Recoger y participar en la explotación de datos referentes a accidentes, incidentes y EP
- Identificar las necesidades de EPIs
- Organizar las acciones de emergencia y autoprotección
- Presentar informes con claridad y concisión, diseños de prevención a todos los niveles del entorno laboral.
- Realizar evaluaciones de riesgos especializados e implantar medidas preventivas,
- Planificar la prevención de Riesgos en caídas en altura y riesgos específicos en construcción, minería y pesca.
- Reconocer las patologías cuyo origen provenga de la actividad

## 2. CONTENIDOS

### 2.1. Requisitos previos

Ninguno.

### 2.2. Contenido detallado

Técnicas de la Prevención de Riesgos Laborales: Higiene Industrial: se adquirirán los conocimientos básicos en materia de Higiene Industrial, suficientes para conocer los distintos agentes químicos y los peligros derivados de su uso en la empresa, Conocer procesos de ventilación y protección contra agentes químicos, conocer la normativa legal relacionada con la Higiene en el Trabajo, y diseñar e implantar medidas de seguridad para reducir los efectos producidos en el trabajo con agentes químicos o biológicos.

Medicina del Trabajo: se adquirirán los conocimientos básicos en materia de Medicina del Trabajo, suficientes para reconocer las patologías cuyo origen provenga de la actividad laboral y su influencia en la salud de los trabajadores, ser capaz de analizar los datos recogidos en los estudios al respecto y realizar actividades de información sobre la salud en el trabajo, así como conocer la normativa en cuanto a la Vigilancia de la Salud en la empresa.

#### BLOQUE 1. HIGIENE INDUSTRIAL

##### Unidad Didáctica 1. Agentes Químicos

###### 1. Definiciones

###### 2. Vías de entrada de contaminantes químicos al organismo

###### 3. Distribución y Eliminación de Contaminantes Químicos en el organismo

###### 4. Técnicas de Evaluación de la Exposición a Contaminantes Químicos en el Trabajo

##### Unidad Didáctica 2. Agentes Biológicos

1. Características de los Agentes Biológicos
2. Técnicas de Evaluación de la Exposición a Agentes Biológicos en el Entorno Laboral
3. Técnicas de Control tras la Evaluación de la Exposición a Riesgos Biológicos
4. Vigilancia de la salud

#### Unidad Didáctica 3. Agentes Físicos (I)

1. Análisis de los principales procesos de soldeo
2. Riesgos higiénicos de los procesos de soldadura
3. Determinación de agentes contaminantes
4. Principales efectos fisiológicos de la soldadura
5. Naturaleza de las sustancias químicas usadas en el laboratorio

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4: RIESGOS HIGIÉNICOS EN EL USO DE PLAGUICIDAS

##### Introducción

##### Clasificación de plaguicidas

1. Normativa aplicable a los Plaguicidas
2. Características de la formulación de plaguicidas
3. Fenómenos de resistencia a plaguicidas
4. Efectos fisiológicos de los plaguicidas en el hombre
5. Evaluación de la toxicidad de plaguicidas
6. Necesidad de control biológico para estudiar la exposición a plaguicidas
7. Medidas preventivas para el uso de plaguicidas
8. Actuación en caso de intoxicación con plaguicidas

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5: RIESGOS HIGIÉNICOS BIOLÓGICOS SEGÚN BIOGAVAL NEO 2018

##### Introducción

1. Breve descripción del Método BIOGAVAL
2. Cuantificación de las variables determinantes del riesgo biológico
3. Medidas higiénicas adoptadas
4. Cálculo del nivel de riesgo biológico (R)
5. Interpretación de los niveles de riesgo biológico
6. Calcular el nivel de riesgo biológico existente en una granja de cerdos

### 2.3. Actividades formativas

Actividad formativa	Horas	Porcentaje de presencialidad de la AF
AF1 Clase magistral y fundamentos teóricos	62	0%
AF2 Explicación técnica para la resolución de casos relacionados con la asignatura	39	0%
AF3 Tutoría	39	0%
AF4 Trabajo individual del estudiante	43	0%
AF5 Trabajo en grupo del estudiante	25	0%
AF6 Puesta en común de resultados y procedimientos	15	20%
AF7 Evaluación	2	100%

## 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente

modo: 0 - 4,9 Suspenso (SS)  
 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)  
 7,0 - 8,9 Notable (NT)  
 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

### 3.2. Criterios de evaluación

#### Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Código S1.Desempeño en Trabajo individual: AADD	30
Código S2.Desempeño en Trabajos grupales: Foros y Wikis	10
Código S3. Prueba final	60

#### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Código S1. Desempeño en Trabajo individual: AADD	40
Código S3. Prueba final	60

### 3.3. Restricciones

#### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### 3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

## 4. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía fundamental de consulta

- Toxicología Laboral Básica. E. Alday y otros técnicos del INSST. 1989. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo de España.
- COSHH Essentials: easy steps to control chemicals. HSE 2003.
- Bernal Domínguez, Félix. Higiene industrial. 5ª ed. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, DL 2008.
- Límites de exposición profesional para agentes químicos en España: 2015. Madrid: Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, DL 2015.
- Guía para los Delegados y Delegadas de Prevención sobre el nuevo Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Envasado de Sustancias y Mezclas. ISTAS. CCOO. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. DL. 2010.
- Alonso, R.M., Martí, Mª. C. y Constans, A. NTP 411: Zoonosis de origen laboral.
- Health and Safety Executive (HSE): <http://www.hse.gov.uk/pubns/zooindx.htm>
- Institute National de Recherche et de Sécurité (INRS): <http://www.inrs.fr/accueil/risques/biologiques/zoonoses.html>
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) Bioaerosols. Assessment and control ACGIH, Cincinnati, OH, USA, 1999.
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) Threshold limit values for chemical and physical Agents. & Biological exposure indices ACGIH, Cincinnati, OH, USA, 2012.
- Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). Bioaerosols in the Workplace: Evaluation, Control and Prevention Guide (Technical Guide T-24). Montreal (Quebec). Canadá. 2001. <http://www.irsst.qc.ca/media/documents/PublRSST/T-24.pdf>
- Health Canada. Guide technique pour l'évaluation de la qualité de l'air dans les immeubles à bureaux". Federal-Provincial Advisory Committee on Environmental and Occupational Health. Ottawa, Ontario, Canada. (1995).
- Berenguer, Mª José et al. Calidad de aire interior. 2ª Ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo e Inmigración (2008).
- IEST RP-CC001.5 (2010). HEPA and ULPA Filters.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Primary Containment for Biohazards: Selection, Installation and Use of Biological Safety Cabinets. Appendix A in Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories. 5ª ed.
- Organización Mundial De La Salud (OMS). Manual de bioseguridad en el laboratorio (3ª edición). Organización Panamericana De La Salud (OPS).

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/laboratorio/cap6.pdf>

Institute National de Recherche et de Sécurité (INRS). Postes de sécurité microbiologique. Postes de sécurité cytotoxique. Choix et utilisation. Cahiers de notes documentaires – Hygiène et Sécurité du travail, n° 193, 4<sup>o</sup> trimestre, 2003.

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Agentes biológicos. 2001.

Dutkiewicz J. Bacteria and fungi in organic dust as potencial health hazard. Ann. Agric. Environ. Med. 1997, 4, 11 – 16.

Douwes J. et al. Bioaerosol health effects and exposure assessment: progress and prospects. Ann. Occup. Hyg. 2003, vol 47 (3), 187 – 200.

Baur X. Enzymes as occupational and environmental respiratory sensitizers. Int. Arch. Occup. Environ. Health 2005, vol 78 (4), 279 – 286.

Rylander R. et al. Endotoxins in the environment: A criteria document. Int. J. Occup. Environ. Health. 1997. Supplement to vol 3 (1).

Brochard G et Le Bâcle C. Mycotoxines en milieu de travail. I. Origine et propriétés toxiques des principales mycotoxines. INRS. Documents pour le médecin du travail. 2009. N° 119.

Brochard G et Le Bâcle C. Mycotoxines en milieu de travail. II. Exposition, risques, prévention. INRS. Documents pour le médecin du travail. 2010. N° 121.

Macher J. et al. Bioaerosols: Assessment and control. ACGIH. Cincinnati. 1999.

International Agency for Research on Cancer (IARC)

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Programa de vacunación.

<http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/recoVacunasAdultos.htm>

Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/topics/vaccines/es/>

Centro para el Control de Enfermedades y Prevención (CDC). Vaccines and Immunizations. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. The Pink Book. 12 ed. 2011.

Department of Health. The green book. <http://immunisation.dh.gov.uk/category/thegreen-book/>

Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES). Guide des vaccinations, 2012.

Picazo, Juan et alt. Guía práctica de vacunaciones. 2011. <http://www.vacunas.net/guia2011/index.html>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents instalación Healthcare Settings 2007.

López-Quintana, E. et al. Guía de actuación ante exposición ocupacional a agentes biológicos de transmisión sanguínea. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. Madrid. Actualización 2012. Sánchez Serrano, Sebastian. Coordinador.

LÓPEZ MUÑOZ, Gerardo. El ruido en el lugar de trabajo. INSHT, 1992.

MATEO FLORIA, Pedro. La prevención del ruido en la empresa. Fundación Confemetal, 1999.

BERGER, E. H. ET AL. The noise manual. 5th ed. rev. Fairfax, VA: AIHA, 2003.

Michael J. Griffin. Vibraciones. ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. INSHT.

Conceptos, efectos para la salud, equipos de medición y normativa. Dirección de Seguridad e Higiene de Asepeyo. 2005.

Peñahora García Sanz, María. Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para su Evaluación y Acondicionamiento. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajos. Iluminación. ISTAS CCOO.

SPITZER, H. y HETTINGER, TH. Tables donnant la dépense énergétique en calories pour le travail physique B. T. E. 1966

SCHERRIER, J. et al. Physiologie du travail (Tomo 1) Masson, París, 1967

FRIMAT, P. y DELEPINE, P. Utilisation d'une grille d'évaluation de l'astreinte cardiaque Revue de médecine du travail, tomo XV, n°4, 1988

FRIMAT, P., AMPHOUX, M., CHAMOUX, A. Interprétation et mesure de la fréquence cardiaque Revue de Médecine du Travail XV (4), 147, 165, 1988

American Conference of Governmental Industrial Hygienists Threshold limits values and Biological exposure indices of 1992-93 Cincinnati. A.C.G.I.H. 1992.

American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). 2010 TLVs® and BEIs®. Guía técnica del Real Decreto 486/1997.

BERENQUER, María José y otros. Calidad de aire interior. INSHT, 2001.

RUPÉREZ M.J. Láseres: riesgos en su utilización Nota Técnica de Prevención NTP-261.



INSHT 1991. 11.

RUPÉREZ M.J., CABRERA J.A (coordinadores) Algunas cuestiones sobre seguridad láser Ed. INSHT, 1996, 398 pgs. ISBN.: 84-7425-434-5.

Recomendación del Consejo de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos de entre 0 Hz y 300 GHz.

ACGIH. "Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents". GUASCH, J. y otros. Higiene industrial. INSHT, 2002.

IEC Technical Report TR 60825-10: 2002, "Safety of laser products - Part 10: Application guidelines and explanatory notes to IEC 60825-1".

CNIRP. Guidelines on Limits of Exposure to Ultraviolet Radiation of Wavelengths Between 180 nm and 400 nm (Incoherent Optical Radiation). Health Physics 87 (2): 171-186; 2004.

#### Web relacionadas

Páginas web de organismos e instituciones públicos de interés en materia social y laboral (Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Inspección de Trabajo y de la Seguridad Social, observatorios estatal y europeo de condiciones de trabajo, entre otras). Accesibles desde webs como:

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/>

<http://osha.europa.eu/en/riskobservatory/>

<http://www.istas.net/web/abreenlace.asp?idenlace=7620> <http://riskquim.insht.es:86/riskquim/cb/>

<http://bdlep.insht.es:86/LEP2015/> <http://www.hse.gov.uk/pubns/zoindx.htm>

<http://www.inrs.fr/accueil/risques/biologiques/zoonoses.html>

[http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=3608&Itemid=3952](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=3608&Itemid=3952)

<http://phil.cdc.gov/phil/details.asp?pid=3400>

<http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajadores/protocolos.htm>

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

<http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/recoVacunasAdultos.htm>

<http://www.who.int/topics/vaccines/es/>

<http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/index.html#chapters>

<http://immunisation.dh.gov.uk/category/thegreen-book/>

<http://www.vacunas.net/guia2011/index.html>

<http://www.cie.co.at/>

<http://calculadores.insht.es:86/Ambientet%C3%A9rmico/Introducci%C3%B3n.aspx>

<http://www.icrp.org/>

<https://www.csn.es/home>

[www.nrpb.org](http://www.nrpb.org)

[www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

[www.icnirp.de](http://www.icnirp.de)

<http://www.icnirp.org/>