



## GUÍA DOCENTE

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	HIGIENE INDUSTRIAL
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
<b>MATERIA:</b>	SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE INDUSTRIAL
<b>FACULTAD:</b>	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	OBLIGATORIA
<b>ECTS:</b>	4
<b>CURSO:</b>	PRIMERO
<b>SEMESTRE:</b>	PRIMERO
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	CASTELLANO
<b>PROFESORADO:</b>	Dr. Víctor Jiménez
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:victor.jimenez@uneatlantico.es">victor.jimenez@uneatlantico.es</a>

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Tema 1. Aspectos generales<ul style="list-style-type: none"><li>Subtema 1.1: clasificación de la higiene industrial</li><li>Subtema 1.2: tipos de contaminantes</li><li>Subtema 1.3: sistemas de control de la exposición</li></ul></li><li>● Tema 2. Toxicología laboral básica<ul style="list-style-type: none"><li>Subtema 2.1: procesos ADME</li><li>Subtema 2.2: efectos de los tóxicos en el organismo</li><li>Subtema 2.3: relaciones dosis-efecto y dosis respuesta</li><li>Subtema 2.4: interacciones de los tóxicos</li></ul></li><li>● Tema 3. Riesgos químicos I: medición y evaluación de la exposición ambiental<ul style="list-style-type: none"><li>Subtema 3.1: mediciones ambientales</li><li>Subtema 3.2: valores límite ambientales (VLA) y biológicos (VLB)</li></ul></li></ul>

- Subtema 3.3: clasificación de las sustancias químicas
- Subtema 3.4: exposición ambiental a agentes químicos
- Subtema 3.5: cálculo de la concentración ambiental a partir de los resultados analíticos
- Subtema 3.6: comparación de la exposición con los valores límite
- Tema 4. Riesgos químicos II: control de agentes, manipulación, transporte y almacenamiento de productos
  - Subtema 4.1: principios generales
  - Subtema 4.2: métodos de actuación sobre el foco de emisión, propagación y trabajador
  - Subtema 4.3: manipulación, trasvase, transporte interno y almacenamiento de productos químicos
  - Subtema 4.4: medidas específicas de protección: fuego, explosiones y reacciones exotérmicas
- Tema 5. Riesgos físicos I: ruido
  - Subtema 5.1: conceptos básicos de acústica: unidades y magnitudes de medida
  - Subtema 5.2: efectos del ruido: auditivos y no auditivos
  - Subtema 5.3: control del ruido
  - Subtema 5.4: plan de prevención contra el ruido
- Tema 6. Riesgos físicos II: vibraciones
  - Subtema 6.1: conceptos básicos sobre vibraciones
  - Subtema 6.2: efectos de la exposición a vibraciones: mano-brazo y cuerpo completo
  - Subtema 6.3: parámetros de caracterización de la exposición a vibraciones
  - Subtema 6.4: instrumentación y medida de las vibraciones
  - Subtema 6.5: evaluación y control básico de las vibraciones
- Tema 7. Riesgos físicos III: ambiente térmico
  - Subtema 7.1: factores objetivos y subjetivos
  - Subtema 7.2: equilibrio y balance térmico
  - Subtema 7.3: efectos derivados de las condiciones termohigrométricas
  - Subtema 7.4: evaluación de riesgos de origen termohigrométrico
  - Subtema 7.5: medidas de prevención y corrección
- Tema 8. Riesgos físicos IV: radiaciones ionizantes
  - Subtema 8.1: conceptos básicos, definición y unidades de medida
  - Subtema 8.2: caracterización de una radiación electromagnética
  - Subtema 8.3: efectos biológicos
  - Subtema 8.4: protección contra las radiaciones ionizantes

Subtema 8.5: técnicas de prevención y limitación del riesgo de irradiación externa

Subtema 8.6: control y vigilancia radiológica

- Tema 9. Riesgos físicos V: radiaciones ópticas

Subtema 9.1: conceptos básicos, definición y unidades de medida

Subtema 9.2: efectos sobre la salud

Subtema 9.3: fuentes potenciales de exposición laboral

Subtema 9.4: criterios de valoración del riesgo por radiaciones ópticas

Subtema 9.5: medidas de prevención y control

- Tema 10. Riesgos físicos VI: campos electromagnéticos

Subtema 10.1: definiciones y unidades de medida

Subtema 10.2: efectos sobre la salud

Subtema 10.3: exposición laboral a campos electromagnéticos

Subtema 10.4: medidas de prevención y control

- Tema 11. Riesgos biológicos

Subtema 11.1: definiciones y obligaciones del empresario

Subtema 11.2: establecimientos sanitarios y veterinarios

Subtema 11.3: laboratorios y locales destinados a animales de laboratorio

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### COMPETENCIAS GENERALES:

CG1: Capacidad de análisis de resultados y síntesis en situaciones de riesgo relativas a la seguridad y salud laboral

CG2: Capacidad de organización y planificación de tareas relacionadas con la prevención en los lugares de trabajo

CG3: Capacidad para utilizar las TICs en la comunicación de ideas y resultados en lengua nativa y en el ámbito de la prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales

CG6: Capacidad de resolución de problemas en el ámbito de la prevención de riesgos laborales

CG7: Capacidad de toma de decisiones ante diferentes escenarios y situaciones que puedan darse en materia de seguridad y salud laboral

CG8: Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares en el campo de la medicina, ergonomía, psicología aplicada, seguridad e higiene industrial

CG13: Capacidad para aprender de forma autónoma conceptos relacionados en materia de seguridad y salud laboral

CG14: Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones y responsabilidades, y generar procesos de cambio en el ámbito de la prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales

CG15: Capacidad para relacionar de forma creativa principios, conceptos y resultados en el ámbito de la prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

Que los estudiantes sean capaces de:

CE3: Planear la prevención, en lo que respecta a identificar, evaluar y controlar los factores ambientales, con el fin de disminuir el riesgo de que se produzcan enfermedades profesionales dentro de una serie de actividades laborales específicas: medida, análisis y manejo de agentes químicos y biológicos, control del ruido y vibraciones, radiaciones, entre otros..

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

En esta asignatura se espera que los alumnos sean capaces de:

- Aplicar de forma práctica los aspectos reglamentarios referentes a los factores ambientales que afectan a los trabajadores.
- Clasificar los tóxicos según la severidad del efecto producido a la hora de fijar unos niveles admisibles de exposición.
- Determinar las concentraciones ambientales de los compuestos que originan la exposición ocasionada por la presencia de contaminantes químicos en el medio ambiente laboral.
- Comparar dichas concentraciones con los valores de referencia para la evaluación y control de los riesgos inherentes a la exposición, principalmente por inhalación, a los agentes químicos presentes en los puestos de trabajo.
- Aplicar métodos de control en el caso de exposición a agentes químicos, y establecer una prioridad y jerarquía de las posibles medidas a tomar.
- Evaluar el riesgo y establecer un control básico de las vibraciones, reduciendo las exposiciones mediante técnicas de control y organizativas.
- Aplicar los métodos de evaluación de riesgos de índole termohigrométrica con la normativa legal y técnica existente.
- Establecer las medidas de prevención y control más adecuadas en relación a las radiaciones no ionizantes.

En esta asignatura se espera que los alumnos tengan conocimiento de:

- La metodología base del control ambiental para llegar a determinar, a través de los criterios de valoración, las situaciones de riesgo (situación “peligrosa”) o de no riesgo (situación “segura”).
- Los conceptos básicos en cuanto a la toxicidad de una sustancia, los procesos que sufre un tóxico en el organismo, sus efectos, y la identificación de los factores que influyen en la magnitud de un efecto tóxico.
- Los conceptos básicos sobre criterios de valoración ambiental y biológica, comparación con valores límite y valoración de mezclas, en el marco de la legislación vigente relativa a la exposición laboral a sustancias químicas.

- Los diferentes sistemas de control de riesgos derivados de la exposición a agentes químicos y su aplicación en cada caso particular, con criterio y un orden de prioridad, según la eficacia para cada riesgo y la suficiencia, según su magnitud.
- Una serie de medidas dirigidas a reducir la exposición al ruido durante el trabajo.
- La forma en que las vibraciones afectan al organismo y los criterios básicos para controlar el riesgo derivado de la exposición laboral a vibraciones.
- Los mecanismos por los que el cuerpo humano puede ganar o perder calor, trastornos y factores implicados en los riesgos derivados del trabajo en relación al ambiente térmico.
- Las prácticas laborales que implican un riesgo derivado de las radiaciones ionizantes, fuentes de exposición y principales técnicas de prevención y control.
- Las prácticas laborales que implican un riesgo derivado de las radiaciones ópticas, fuentes de exposición y principales técnicas de prevención y control.
- Las prácticas laborales que implican un riesgo derivado de los campos electromagnéticos, fuentes de exposición y principales técnicas de prevención y control.
- La posible acción sobre la salud de los contaminantes biológicos presentes en el entorno laboral.
- Las obligaciones del empresario frente a las autoridades competentes.

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Estudio y análisis de casos
- Resolución de ejercicios
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo
- Trabajo autónomo

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno llevará a cabo las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas	
<b>Actividades supervisadas</b>	Actividades de foro
	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
	Sesiones expositivas virtuales

<b>Actividades autónomas</b>	Preparación de actividades de foro
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos / tareas (individual / en grupo)
	Realización de actividades de autoevaluación

El día de inicio del período lectivo de la asignatura, el profesor proporciona información detallada al respecto para que el alumno pueda organizarse.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

	<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Evaluación continua</b>	Resolución de un caso práctico	20%
	Participación mínima de dos veces en foro de trabajo colaborativo	20%
<b>Evaluación final</b>	Examen	60%

Para más información, consúltese [aquí](#).

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria extraordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

	<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
<b>Evaluación continua</b>	Calificación obtenida en la actividad de foro de la convocatoria ordinaria	20%
<b>Evaluación final</b>	Trabajo individual	40%
	Examen	40%

Para más información, consúltese [aquí](#).



## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria y están ordenadas en orden de importancia:

Pulgarín, L. (s.f.). Higiene Industrial. Material didáctico propio elaborado para el Máster.

Baraza, X. (2014). Higiene Industrial. España: UOC

- [1]. Mateo, P. (2009). Gestión de la higiene industrial en la empresa. España: Fundación Confemetal
- [2]. Romero M. (2012). Manual de Prevención de Riesgos Laborales. España: Ed. Bomarzo.
- [3]. Hernández, A. (2015). Seguridad e Higiene Industrial. España: Editorial Limusa.
- [4]. Cabrera, A., & Antonio, R. (2016). Evaluación del ruido y su incidencia en la salud laboral en el área del molino 5 de la empresa productos familia Sancela del Ecuador en el período
- [5]. Cascon, A. S. (2015). Radiaciones ionizantes en las prácticas médicas “Primum non nocere”. Inmanencia. Revista del Hospital Interzonal General de Agudos (HIGA) Eva Perón, 4(2).

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable. Están ordenadas alfabéticamente:

- [1]. Donofre, A. C., Silva, I. D., & Nazareno, A. C. (2014). Vibrações mecânicas: um agente estressor no transporte de pintos. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 18, 454-458
- [2]. Estrada, J., & Villanueva, C. (2016). Tratamiento de residuos peligrosos generados en laboratorios químicos. Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, 18(35).
- [3]. Floria, P. (1999). La Prevención del Ruido en la Empresa. Madrid: Confemetal.
- [4]. González, E (2008). Legislación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid: Tecnos
- [5]. Gómez, G (2008). Prontuario de prevención de riesgos laborales. Sociedad de Prevención FREMAP. España: Ed. CISS

### **OTRAS FUENTES DE CONSULTA:**

- Base de datos EBSCO – Acceso a través del campus virtual.