



viu

Universidad
Internacional
de Valencia

Guía de Asignatura

ASIGNATURA: *Técnicas de prevención de riesgos laborales. Higiene Industrial*

Título: *Máster en Prevención de Riesgos Laborales*

Materia: *Introducción a la Prevención de Riesgos Laborales*

Créditos: 4 ECTS

Código: 04MPRL

Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Introducción a la asignatura.....	3
1.3. Competencias y resultados de aprendizaje	3
2. Contenidos/temario	5
3. Metodología	7
4. Actividades formativas	8
5. Evaluación	11
5.1. Sistema de evaluación.....	11
5.2. Sistema de calificación	11
6. Bibliografía.....	13

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

TITULACIÓN	<i>Máster en Prevención de Riesgos Laborales</i>
ASIGNATURA	<i>Técnicas de prevención de riesgos laborales. Higiene Industrial</i>
CÓDIGO - NOMBRE ASIGNATURA	<i>04MPRL_ Técnicas de prevención de riesgos laborales. Higiene Industrial</i>
Carácter	Obligatorio
Cuatrimestre	Primero
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	No existen
Dedicación al estudio por ECTS	25 horas

1.2. Introducción a la asignatura

Esta asignatura pretende ofrecer los elementos básicos para el estudio de la Higiene Industrial. La Higiene Industrial es la ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo, y que puede ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de una comunidad.

La Higiene Industrial es una disciplina que tiene por objeto la prevención de las alteraciones del nivel de salud de los trabajadores mediante el control de la presencia, en el medio laboral, de ciertos agentes causantes de dichas alteraciones. Por lo tanto, su objetivo es proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como proteger el medio ambiente en general, a través de la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo.

1.3. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

C.G.3. - Analizar los efectos negativos de las condiciones de trabajo inadecuadas sobre la salud y el bienestar de los trabajadores.

C.G.6. - Haber adquirido conocimientos especializados sobre aspectos teóricos y prácticos en uno o más campos de estudio.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

C.E.2.- Saber planificar, analizar, evaluar y controlar los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, del ambiente de trabajo, de la organización y de la carga de trabajo.

C.E.3.- Comprender y utilizar los principios de las técnicas de seguridad, higiene y ergonomía y psicología aplicada.

C.E.4.- Implantar un método para la continua identificación de las necesidades de formación, analizar la forma de solventar las deficiencias detectadas y crear planes de formación para que el personal adquiera las competencias adecuadas en lo relativo a la seguridad y salud laboral asociados a su actividad, asegurándose de su sensibilización y toma conciencia.

C.E.8.- Tomar decisiones correctivas y preventivas frente las posibles desviaciones, investigando las causas que las originan para eliminarlas y prevenir su reaparición.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA-1.- Conocer las ramas de la higiene industrial.

RA-2.- Conocer los contaminantes y su clasificación.

RA-3.- Conocer los principales efectos de los contaminantes sobre el organismo humano.

RA-4.- Conocer las metodologías de evaluación de la exposición a cada uno de los contaminantes.

RA-5.- Conocer las formas de control de la exposición a cada uno de los contaminantes.

2. Contenidos/temario

1. HIGIENE INDUSTRIAL. CONCEPTOS Y OBJETIVOS

- 1.1. Historia y evolución
- 1.2. Definición de Higiene Industrial
- 1.3. Ramas de la Higiene Industrial
- 1.4. Tipos de contaminantes
 - 1.4.1. Contaminantes químicos
 - 1.4.2. Contaminantes físicos
 - 1.4.3. Contaminantes biológicos

2. NORMATIVA EN HIGIENE INDUSTRIAL

- 2.1. Enfermedades profesionales
- 2.2. Contaminantes químicos
- 2.3. Contaminantes físicos
- 2.4. Contaminantes biológicos
- 2.5. Accidentes graves
- 2.6. Equipos de protección individual
- 2.7. Guías técnicas

3. AGENTES QUÍMICOS. TOXICOLOGÍA LABORAL

- 3.1. Introducción
- 3.2. Exposición a contaminantes químicos
- 3.3. Principales efectos de los productos químicos
- 3.4. Metabolismo de los tóxicos
- 3.5. Criterios de valoración
- 3.6. Valores límite ambientales
- 3.7. Control biológico
- 3.8. Valores límites biológicos (VLB)

4. AGENTES QUÍMICOS. EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

- 4.1. Obtención de información acerca de la exposición

4.2. Evaluación de la exposición según norma UNE-EN 689:2019 y su relación con los modelos cualitativos

4.3. Presentación del modelo “COSHH Essentials”

5. AGENTES QUÍMICOS

5.1. Control de la exposición: principios generales

5.2. Acciones sobre el foco contaminante

5.3. Acciones sobre el medio de propagación

5.4. Acciones sobre el individuo

6. AGENTES FÍSICOS

6.1. Ruido

6.2. Vibraciones

6.3. Ambiente térmico

6.4. Radiaciones

7. AGENTES BIOLÓGICOS

7.1. Concepto de riesgo biológico

7.2. Agentes infecciosos

7.3. Materiales de origen biológico con efectos sobre la salud

7.4. Clasificación de los agentes biológicos

7.5. La transmisión de enfermedades infecciosas

7.6. Vías de entrada de los agentes biológicos

7.7. Efectos de los agentes biológicos sobre la salud

7.8. Evaluación de la exposición a agentes biológicos

7.9. El proceso de evaluación de riesgos biológicos

3. Metodología

La modalidad de enseñanza propuesta para el presente título guarda consonancia con la Metodología General de la Universidad Internacional de Valencia, aprobada por el Consejo de Gobierno Académico de la Universidad y de aplicación en todos sus títulos.

Este modelo, que vertebra el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje de la institución, combina la naturaleza síncrona (mismo tiempo-diferente espacio) y asíncrona (diferente tiempo-diferente espacio) de los entornos virtuales de aprendizaje, siempre en el contexto de la modalidad virtual.

El elemento síncrono se materializa en sesiones de diferente tipo (clases expositivas y prácticas, tutorías, seminarios y actividades de diferente índole durante las clases online) donde el profesor y el estudiante comparten un espacio virtual y un tiempo determinado que el estudiante conoce con antelación.

Las actividades síncronas forman parte de las actividades formativas necesarias para el desarrollo de la asignatura y, además, quedan grabadas y alojadas para su posterior visualización.

Por otro lado, estas sesiones no solamente proporcionan espacios de encuentro entre estudiante y profesor, sino que permiten fomentar el aprendizaje colaborativo, al generarse grupos de trabajo entre los estudiantes en las propias sesiones.

Los elementos asíncronos del modelo se desarrollan a través del Campus Virtual, que contiene las aulas virtuales de cada asignatura, donde se encuentran los recursos y contenidos necesarios para el desarrollo de actividades asíncronas, así como para la interacción y comunicación con los profesores y con el resto de departamentos de la Universidad.

4. Actividades formativas

La metodología VIU, basada en la modalidad virtual, se concreta en una serie de actividades formativas y metodologías docentes que articulan el trabajo del estudiante y la docencia impartida por los profesores.

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas, se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados en cada una de las asignaturas. A continuación, listamos las actividades genéricas que pueden formar parte de cada asignatura, dependiendo de las competencias a desarrollar en los estudiantes en cada asignatura.

1. Clases presenciales

2. Clases virtuales síncronas

Constituyen el conjunto de acciones formativas que ponen en contacto al estudiante con el profesor, con otros expertos y con compañeros de la misma asignatura en el mismo momento temporal a través de herramientas virtuales. Las actividades recurrentes (por ejemplo, las clases) se programan en el calendario académico y las que son ocasionales (por ejemplo, sesiones con expertos externos) se avisan mediante el tablón de anuncios del campus. Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

a. Clases expositivas: El profesor expone a los estudiantes los fundamentos teóricos de la asignatura.

b. Clases prácticas: El profesor desarrolla junto con los estudiantes actividades prácticas que se basan en los fundamentos vistos en las clases expositivas. En términos generales, su desarrollo consta de las siguientes fases, pudiéndose adaptar en función de las necesidades docentes:

I. La primera fase se desarrolla en la sala principal de la videoconferencia, donde el profesor plantea la actividad.

II. A continuación, divide a los estudiantes en grupos de trabajo a través de las salas colaborativas y se comienza con la actividad. En esta fase el profesor va entrando en cada sala colaborativa rotando los grupos para resolver dudas, dirigir el trabajo o dar el feedback oportuno. Los estudiantes también tienen posibilidad de consultar al profesor en el momento que consideren necesario.

III. La tercera fase también se desarrolla en la sala principal y tiene como objetivo mostrar el ejercicio o explicar con ejemplos los resultados obtenidos. Por último, se ponen en común las conclusiones de la actividad realizada.

No obstante, el profesor puede utilizar otras metodologías activas y/o herramientas de trabajo colaborativo en estas clases.

c. Seminarios: En estas sesiones un experto externo a la Universidad acude a presentar algún contenido teórico-práctico directamente vinculado con el temario de la asignatura. Estas sesiones permiten acercar al estudiante a la realidad de la disciplina en términos no sólo profesionales, sino también académicos. Todas estas sesiones están vinculadas a contenidos de las asignaturas y del programa educativo.

3. Actividades asíncronas supervisadas

Se trata de un conjunto de actividades supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y el desarrollo de sus competencias. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral. Esta categoría se desglosa en el siguiente conjunto de actividades:

a. Actividades y trabajos prácticos: se trata de un conjunto de actividades prácticas realizadas por el estudiante por indicación del profesor que permiten al estudiante adquirir las competencias del título, especialmente aquellas de carácter práctico. Estas actividades, entre otras, pueden ser de la siguiente naturaleza: actividades vinculadas a las clases prácticas (resúmenes, mapas conceptuales, one minute paper, resolución de problemas, análisis reflexivos, generación de contenido multimedia, exposiciones de trabajos, test de autoevaluación, participación en foros, entre otros). Estas actividades serán seleccionadas por el profesor en función de las necesidades docentes. Posteriormente, estas actividades son revisadas por el profesor, que traslada un feedback al estudiante sobre las mismas, pudiendo formar parte de la evaluación continua de la asignatura.

b. Actividades guiadas con recursos didácticos audiovisuales e interactivos: se trata de un conjunto de actividades en las que el estudiante revisa o emplea recursos didácticos (bibliografía, videos, recursos interactivos) bajo las indicaciones realizadas previamente por el profesor; con el objetivo de profundizar en los contenidos abordados en las sesiones teóricas y prácticas. Estas sesiones permiten la reflexión o práctica por parte del estudiante, y pueden complementarse a través de la puesta en común en clases síncronas o con la realización de actividades y trabajos prácticos. Posteriormente, estas actividades son revisadas por el profesor, que traslada un feedback al estudiante sobre las mismas, pudiendo formar parte de la evaluación continua de la asignatura.

4. Tutorías

En esta actividad se engloban las sesiones virtuales de carácter síncrono y las comunicaciones por correo electrónico o campus virtual destinadas a la tutorización de los estudiantes. En ellas, el profesor comparte información sobre el progreso del trabajo del estudiante a partir de las evidencias recogidas, se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura. Pueden ser individuales o colectivas, según las necesidades de los estudiantes y el carácter de las dudas y orientaciones planteadas. Tal y como se ha indicado, se realizan a través de videoconferencia y e-mail.

Se computan una serie de horas estimadas, pues, aunque existen sesiones comunes para todos los estudiantes, éstos posteriormente pueden solicitar al docente tantas tutorías como estimen necesarias.

Dado el carácter mixto de esta actividad formativa, se computa un porcentaje de sincronía estimado del 30%.

5. Estudio autónomo

En esta actividad el estudiante consulta, analiza y estudia los manuales, bibliografía y recursos propios de la asignatura de forma autónoma a fin de lograr un aprendizaje significativo y superar la evaluación de la asignatura de la asignatura. Esta actividad es indispensable para adquirir las competencias del título, apoyándose en el aprendizaje autónomo como complemento a las clases y actividades supervisadas.

6. Examen final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba o examen final. Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Los exámenes o pruebas de evaluación final se realizan en las fechas y horas programadas con antelación y con los sistemas de vigilancia online (proctoring) de la universidad.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	60 %
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	40 %

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 -6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 -4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.5. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

6. Bibliografía

- Alba Hidalgo, M. Á., & Vega Ramiro, M. P. (Eds.). (2015). Manual de higiene industrial (2a edición). Fundación Mapfre.
- Baraza Sánchez, X., Castejón Vilella, E., & Guardino Solà, X. (2015). Higiene industrial (Primerán en formato digital). Editorial UOC
<https://go.exlibris.link/tXQvNp3H>
- Bernal Domínguez, F. (2008). Higiene industrial (5a ed.). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Bovea Edo, M. D., Carlos Alberola, M. del M., García Martín, N., Mulet Escrig, E., & Pérez Belis, V. (2011). Manual de seguridad e higiene industrial para la formación en ingeniería. Publicacions de la Universitat Jaume I, Servei de Comunicació i Publicacions.
<https://go.exlibris.link/qwRhC6cj>
- Falagán Rojo, M. J., Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo, & Fundación Médicos Asturias. (2000). Manual básico de prevención de riesgos laborales: Higiene industrial, seguridad y ergonomía. Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo- Fundación Médicos Asturias.
- Falagán Rojo, M. J. (2001). Higiene industrial aplicada. Fundación Luis Fernández Velasco.
<https://go.exlibris.link/txMsdNK1>
- INSST. (2008). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto.
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Gu%C3%ADa+T%C3%A9cnica+Exposici%C3%B3n+al+Amianto+2008/cc6cda96-ec7c-4bbc-9168-deaf3f270ecb>
- INSST. (2009a). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
https://www.insst.es/documents/94886/96076/gu%C3%ADa_t%C3%A9cnica_ruido.pdf/85821846-2195-4359-94eb-08fdc6457dce
- INSST. (2009b). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas.
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Vibraciones.pdf/e35c5b4c-6aec-45a1-b569-68451a1b682e>
- INSST. (2012). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+para+la+utilizaci%C3%B3n+por+los+trabajadores+en+el+trabajo+de+equipos+de+protecci%C3%B3n+individual/26f34162-16e7-4c80-afa2-15adbbde42f4>

- INSST. (2013). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con agentes químicos.
https://www.insst.es/documents/94886/96076/g_AQ.pdf/423a7e16-6bcc-4b10-a59e-7d9d40f99fed
- INSST. (2014). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo.
<https://www.insst.es/documents/94886/789467/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+la+exposici%C3%B3n+a+agentes+biol%C3%B3gicos.pdf/f2f4067d-d489-4186-b5cd-994abd1505d9?t=1605800483796>
- INSST. (2015). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las radiaciones ópticas artificiales.
<https://www.insst.es/documents/94886/789467/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+las+radiaciones+%C3%B3pticas+artificiales.pdf/ea289043-4da1-4f2b-8c80-5116c8439d30?t=1605800479044>
- INSST. (2017). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo.
https://www.insst.es/documents/94886/96076/Agentes_cancerigenos.pdf/41dc7243-eba7-4ddf-a6a1-31694843a7a1
- INSST. (2019). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de la exposición a campos electromagnéticos en los lugares de trabajo.
<https://www.insst.es/documents/94886/599872/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+derivados+de+la+exposici%C3%B3n+a+campos+electromagn%C3%A9ticos+en+los+lugares+de+trabajo.pdf/476d6023-1dde-443f-b248-a6517ce0e8e1>
- INSST. (2022). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos presentes en los lugares de trabajo. Real decreto 374/2001, de 6 de abril.
<https://www.insst.es/documents/94886/2927460/Gu%C3%ADa+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+agentes+qu%C3%ADmicos+2022.pdf>
- MAPFRE. (2003). Manual de higiene industrial.
- Meza Sánchez, S. (2009). Higiene y seguridad industrial. Instituto Politécnico Nacional.
<https://go.exlibris.link/nsckPRH9>