

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

Código: 46914
Nombre: Higiene industrial
Ciclo: Máster Universitario Oficial
Créditos ECTS: 9
Curso académico: 2026-27

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2275 - Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Facultat de Ciències Socials	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2275 - Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	Higiene Industrial	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

ALBEROLA ENGUIDANOS JUAN ANTONIO

CANET FERRER JOSE

VERDU ANDRES JORGE

RESUMEN

Esta asignatura es de carácter obligatorio, y se cursa en el primer curso del máster. Está dirigida a los estudiantes del Máster en Prevención de Riesgos Laborales que, independientemente de su formación previa y especialidad posterior, deberán adquirir los conocimientos básicos referentes a la naturaleza y riesgos derivados de la presencia de agentes químicos, físicos y biológicos en el ámbito laboral.

Esta asignatura es una introducción a la higiene industrial y a sus distintas ramas, y el proceso de identificación de los riesgos específicos de la higiene industrial, su evaluación tras un proceso de medición y valoración de los resultados obtenidos y la adopción de las medidas de protección adecuadas, de acuerdo a la legislación vigente y los criterios técnicos emanados del INSST.

CONOCIMIENTOS PREVIOS**RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN**

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.



OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Los estudiantes deben poseer conocimientos básicos de biología, física, química, cálculo y estadística, por ello resulta necesario haber superado las asignaturas de Ciencias Básicas y Cálculo y Estadística y dominar sus correspondientes resultados de aprendizaje.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

2275 - Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Buscar y seleccionar información en bases de datos y documentos de carácter científico y profesional, y tener capacidad para sintetizarla e interpretarla.

Conocer las evaluaciones de riesgos (relativos a higiene industrial, seguridad en el trabajo, y ergonomía y psicología aplicada) con la máxima seguridad para el operador y el medio ambiente.

Conocer las obligaciones genéricas y específicas en prevención de riesgos laborales y ser capaz de asesorar sobre cada una de las obligaciones en que se concreta el deber de protección.

Conocer los riesgos que supone la presencia en el entorno laboral de agentes físicos, químicos y biológicos.

Conocer y comprender la importancia del tratamiento de la sostenibilidad y del cambio climático, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35.2 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética.

Conocer y comprender los aspectos interrelacionales del binomio medioambiente-salud laboral.

Desarrollar la capacidad de iniciativa, pensamiento crítico y creatividad.

Planificar, asesorar y tomar decisiones con criterios éticos y legales.

Realizar búsquedas en la literatura científica y de analizar e interpretar rigurosamente los resultados de los estudios científicos llevados a cabo en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

Saber analizar necesidades y demandas de los destinatarios de las funciones del técnico en PRL considerando diferentes contextos.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

Ser capaz de actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Ser capaz de analizar problemas nuevos con los conocimientos e instrumentos aprendidos y razonar de forma rigurosa y sistemática.

Ser capaz de 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

Ser capaz de aplicar los fundamentos y métodos de la investigación cualitativa y cuantitativa para el estudio y análisis de los elementos relacionados con la prevención de riesgos laborales en todos sus niveles de actuación.

Ser capaz de desarrollar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas.

Ser capaz de medir y obtener datos relevantes para el diagnóstico organizacional en materia de riesgos laborales.

Ser capaz de planificar la acción preventiva y proponer medidas para el control y reducción de los riesgos.

Ser capaz de realizar actividades de información y formación de carácter general, a todos los niveles, y en las materias propias de su área de especialización.

Ser capaz de vigilar el cumplimiento de los programas de control y reducción de riesgos y efectuar personalmente las actividades de control de las condiciones de trabajo que tenga asignadas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

RIESGOS QUÍMICOS

1. Introducción a la Higiene Industrial.

Antecedentes históricos. Clasificación de los contaminantes en higiene industrial. Definición, objetivos y funciones de la higiene industrial. Ramas de la higiene industrial. Legislación en higiene industrial.

2. Toxicología laboral.

Concepto de tóxico. Relación dosis-efecto y dosis-respuesta. Vías de exposición. Distribución, acumulación, metabolismo y eliminación de los tóxicos. Efectos de los productos químicos sobre la salud.

3. Clasificación de los agentes químicos.

Introducción. Clasificación de los contaminantes químicos. Gases y vapores: propiedades y ejemplos de interés laboral. Aerosoles sólidos: convenios para su medición. Aerosoles líquidos.

4. Etiquetado, envasado, almacenamiento y eliminación de sustancias químicas.

Introducción. Regulación de sustancias químicas: normativa REACH. Clasificación y etiquetado: reglamento CLP. La ficha de datos de seguridad, FDS. Envasado y almacenamiento. Residuos peligrosos. clasificación y obligaciones del productor.

5. Evaluación cuantitativa del riesgo de exposición a agentes químicos por inhalación.

Normativa legal. Higiene Teórica: valores límite de exposición: VLA-ED, VLA-EC y VLB. Evaluación del riesgo químico: R.D. 374/2001 sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. Criterios de valoración, higiene inversa e índice de exposición. Efectos combinados de agentes químicos. Control biológico de la exposición a agentes químicos: concepto de indicador biológico y de valor límite biológico (VLB).

Jornadas de trabajo no estándar y sustancias sin valores límite. Vigilancia de la salud. Protección a la maternidad, a trabajadores especialmente sensibles y a la función de procreación.

6. Metodología e instrumentación para la toma de muestras.

Higiene Analítica: toma de muestra y análisis. Sistemas de toma de muestra. Técnicas analíticas. Sistemas



de medición de lectura directa. Métodos normalizados de toma de muestra y análisis. Control de la exposición dérmica. El informe higiénico.

7. Agentes cancerígenos y mutágenos.

Exposición a agentes cancerígenos y mutágenos durante el trabajo: R.D. 665/1997. Trabajos con riesgo de exposición al amianto: R.D. 396/2006. Agentes específicos: sílice cristalina; polvo en la industria de la madera; humos de motores diésel.

8. Control de la exposición a agentes químicos.

Higiene Operativa: acciones de control sobre el foco, sobre el medio y sobre el individuo. Técnicas de ventilación para el control de los agentes químicos: ventilación por dilución y extracción localizada. Equipos de protección individual (EPIs) frente a agentes químicos: protección ocular; protección dérmica; protección de las vías respiratorias.

9. Riesgos higiénicos de carácter general y su prevención.

Riesgos higiénicos en actividades específicas. Industria química, farmacéutica y laboratorios químicos. Industria del metal. Industria de la madera. Industria del plástico y del caucho. Construcción. Cerámica. Agricultura e industria alimentaria.

RIESGOS FÍSICOS

10. Ruido

Introducción a las magnitudes básicas relacionadas con el sonido y su propagación y recepción. Nivel de presión acústica: los decibelios. Tipos de ruido, medida y efectos. El nivel diario equivalente, valores límite y medidas preventivas en base a la legislación. Ejercicios prácticos.

11. Vibraciones

Introducción a las magnitudes básicas relacionadas con las vibraciones y su transmisión. Efectos de las vibraciones, valores límite y medidas preventivas en base a la legislación. Ejercicios prácticos.

12. Ambiente Termohigrométrico

Magnitudes termo-higrométricas y organismo humano. Temperatura y calor, mecanismos de intercambio de calor y balance térmico. Exposición a ambientes térmicos agresivos y efectos fisiológicos. Índices de valoración y control en base a la legislación. El índice WBGT. Ejercicios prácticos.

13. Radiaciones no ionizantes

Magnitudes relevantes y efectos de los diferentes rangos del espectro electromagnético no ionizante: campos electromagnéticos (CEM) y radiaciones ópticas artificiales (coherente e incoherente). Introducción a la valoración y control en base a la legislación.

14. Radiaciones ionizantes

Magnitudes relevantes y efectos de los diferentes tipos de radiaciones ionizantes: radiaciones corpusculares y electromagnéticas. Introducción a la valoración y control en base a la legislación.

RIESGOS BIOLÓGICOS

15. El riesgo biológico y su evaluación en ambiente laboral

Riesgo biológico. Marco legal. Conceptos básicos. Clasificación de agentes biológicos. Evaluación del riesgo biológico: valoración y criterios de interpretación de resultados.

16. Medidas de reducción del riesgo biológico.

Medidas de reducción del riesgo biológico. Focos de actuación. Niveles de contención biológica. Técnicas de muestreo de microorganismos. Gestión de residuos biológicos.

17. Contaminantes biológicos. Su evaluación en ambientes laborales.

Contaminantes biológicos. Su evaluación en ambientes laborales. Clasificación, vías de entrada y medidas ante exposición a contaminantes biológicos. Selección de muestreadores.

18. Zoonosis de origen laboral



Zoonosis. Concepto, clasificación y principales zoonosis de origen laboral. Agentes implicados y medidas de actuación en colectivos de riesgo.

19. La inmunización como herramienta de prevención en colectivos de riesgo.

La inmunización activa y/o pasiva como herramienta de prevención en colectivos de riesgo. Consideraciones generales sobre vacunas y su utilidad en los colectivos implicados.

20. Hepatitis y VIH.

Descripción, epidemiología, diagnóstico. Aspectos específicos y protocolos de actuación en caso de exposición accidental.

21. SARS-CoV-2

Descripción, epidemiología, diagnóstico. Aspectos específicos y protocolos de actuación.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	80,00
Prácticas en aula	10,00
Total horas	90,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	10,00
Estudio y trabajo autónomo	40,00
Preparación de clases	25,00
Preparación de actividades de evaluación	40,00
Resolución de casos prácticos	20,00
Total horas	135,00

METODOLOGÍA DOCENTE

Asistencia participativa y crítica.

Resolución de ejercicios.

Discusiones de grupo.

Tutorías individuales.

Lectura y análisis de documentos científico-técnicos.

EVALUACIÓN

La evaluación se basará en un examen escrito (75%) y en evaluación continua correspondiente a la realización de ejercicios y casos prácticos realizados dentro y fuera del aula (25%). Será necesario obtener un 5.0 sobre 10.0 en el examen escrito para promediarlas. El aprobado final se obtendrá con una calificación global mínima de 5.0 sobre 10.0.

El examen escrito se realizará al finalizar el curso. Versará sobre los contenidos de riesgos físicos,



químicos y biológicos proporcionalmente a su volumen de trabajo. Dicho examen tendrá tres partes correspondientes a riesgo biológico (25%), riesgo físico (35%) y riesgo químico (40%). Para superar el examen escrito será necesario obtener una calificación mínima de 4.0 en cada una de las partes y, además, la media ponderada deberá ser igual o superior a 5.0.

Si no se ha superado la evaluación continua, se realizará un examen en el cual se evaluarán todas las actividades de

evaluación continua recuperables.

La calificación de la asignatura quedará sometida a lo dispuesto en el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a títols de Grau i Màster (ACGUV 108/2017 de 30 de mayo de 2017). http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- "Manual de higiene industrial". Fundación Mapfre. 2ª ed. 2015. <https://links.uv.es/9CK000X>
- "Higiene Industrial", Félix Bernal y otros técnicos del INSST, 2006, 4ª Edición. <https://links.uv.es/fBmmuj4>
- "Higiene industrial. Problemas resueltos", Técnicos CNCT-INSST, 2006, Ed. INSST
- "Higiene Industrial". X. Baraza Sánchez, E. Castejón Vilella y X. Guardino Solà. Editorial UOC. 2014.
- "Manual básico de prevención de riesgos laborales: Higiene industrial, Seguridad y Ergonomía". Manuel Jesús Falagán Rojo y otros Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias. 2000
- "Higiene Industrial. Manual práctico". Manuel Jesús Falagán Rojo. Ed. Fundación Luis Fernández Velasco (1ª ed.). Oviedo. 2008.

Complementaria

- Higiene Industrial, Manual para la formación del especialista. Faustino Menéndez. Ed. Lex Nova.
- Manual para la formación en Prevención de Riesgos Laborales. Especialidad de Higiene Industrial. Genaro Gómez Etxebarria, Ed. Ecoiuris 2006.
- Principios de química: los caminos del descubrimiento P. Atkins y L. Jones Editorial Médica Panamericana, 2005
- Física para la ciencia y la tecnología. Tipler, p. A.; Mosca, G. Vol 1, Editorial Reverté, 2005.
- Introducción a la microbiología. GJ Tortora, BR Funke, CL Case. (9ª ed.) Editorial Médica Panamericana, 2007.
- Microbiología. LM Prescott, JP Harley, DA Klein. McGraw- Hill Interamericana. 2004.
- <http://www.insst.es> (legislación actualizada relativa a la Higiene Industrial; Notas técnicas de prevención; Guías para la acción preventiva; F