

**COURSE DATA****DATA SUBJECT**

Code: 46914
Name: Industrial Hygiene
Cycle: Master's Degree
ECTS Credits: 9
Academic year: 2025-26

STUDY (S)

Degree	Center	Acad. year	Period
2275 - Master's Degree in Occupational Health and Safety	Facultat de Ciències Socials	1	Second quarter

SUBJECT-MATTER

Degree	Subject-matter	Character
2275 - Master's Degree in Occupational Health and Safety	Higiene Industrial	COMPULSORY

COORDINATION

ALBEROLA ENGUIDANOS JUAN ANTONIO

DELGADO PINAR MARTINA

VERDU ANDRES JORGE

SUMMARY

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.

PREVIOUS KNOWLEDGE**RELATIONSHIP TO OTHER SUBJECTS OF THE SAME DEGREE**

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.



OTHER REQUIREMENTS

COMPETENCES / LEARNING OUTCOMES

2275 - Master's Degree in Occupational Health and Safety

Be able to analyse new problems using the knowledge and tools learnt and reason rigorously and systematically.

Be able to apply knowledge and problem-solving abilities in new or unfamiliar environments within broader (or multidisciplinary) contexts related to the field of study.

Be able to apply the fundamentals and methods of qualitative and quantitative research to study and analyse elements related to occupational risk prevention at all levels of action.

Be able to measure and obtain relevant data for the organisational diagnosis of occupational risks.

Be able to monitor compliance with risk control and reduction programmes and carry out activities to control working conditions.

Be able to plan preventive action and propose measures for the control and reduction of risks.

Be aware of the risks posed by the presence of physical, chemical and biological agents in the workplace.

Conduct general information and training activities at all levels and in the areas of specialisation.

Conduct searches in scientific literature and rigorously analyse and interpret the results of scientific studies carried out in the field of occupational health and safety.

Demonstrate knowledge and understanding of the importance of addressing sustainability and climate change, in accordance with Article 35.2 of Law 7/2021, of 20 May, on Climate Change and Energy Transition.

Develop critical and self-critical reasoning within the field of study, considering aspects such as professional ethics, moral values and the social implications of the different activities carried out.

Develop initiative, critical thinking and creativity.

Know how to analyse the needs and demands of the recipients of the functions of the occupational health and safety specialists, considering different contexts.

Know how to communicate effectively, both orally and in writing, adapting to the characteristics of the situation and the audience.

Know the generic and specific obligations in occupational risk prevention and be able to advise on each of the obligations in which the duty of protection is specified.

Learn autonomously, making informed decisions in different contexts, making judgements based on experimentation and analysis and transferring knowledge to new situations.



Perform risk assessments (related to industrial hygiene, safety at work, ergonomics and applied psychosociology) with maximum safety for the operator and the environment.

Plan, advise and make decisions based on ethical and legal criteria.

Search for and select information in scientific and professional databases and documents and have the ability to synthesise and interpret it.

Understand the interrelationships between environmental and occupational health.

DESCRIPTION OF CONTENTS

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.

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.

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.

WORKLOAD

**PRESENCIAL ACTIVITIES**

Activity	Hours
Theory	80,00
Classroom practices	10,00
Total hours	90,00

NON PRESENCIAL ACTIVITIES

Activity	Hours
Attendance at other activities	0,00
Individual or group project	0,00
Independent study and work	0,00
Preparation of lessons	0,00
Preparation for assessment activities	0,00
Resolution of case studies	0,00
Total hours	0,00

TEACHING METHODOLOGY

Asistencia participativa y crítica.
Resolución de ejercicios.
Discusiones de grupo.
Tutorías individuales.
Lectura y análisis de documentos científico-técnicos.

EVALUATION

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%). La calificación que provenga de las actividades evaluables realizadas dentro del aula NO será recuperable mediante la realización de otro tipo de pruebas. Será necesario obtener un 5.0 sobre 10.0 en cada parte 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 deberá ser igual o superior a 5.0.

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

REFERENCES