

**COURSE DATA****Data Subject**

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| <b>Code</b>          | 43584                         |
| <b>Name</b>          | Pathway in industrial hygiene |
| <b>Cycle</b>         | Master's degree               |
| <b>ECTS Credits</b>  | 10.0                          |
| <b>Academic year</b> | 2023 - 2024                   |

**Study (s)**

| <b>Degree</b>                                         | <b>Center</b>              | <b>Acad. year</b> | <b>Period</b> |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|---------------|
| 2161 - M.U. en Prevención de Riesgos Laborales 12-V.2 | Faculty of Social Sciences | 2                 | Second term   |

**Subject-matter**

| <b>Degree</b>                                         | <b>Subject-matter</b>                  | <b>Character</b> |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|
| 2161 - M.U. en Prevención de Riesgos Laborales 12-V.2 | 8 - Especialidad en Higiene Industrial | Optional         |

**Coordination**

| <b>Name</b>                | <b>Department</b>                          |
|----------------------------|--------------------------------------------|
| CAMARENA MIÑANA, JUAN JOSE | 275 - Microbiology and Ecology             |
| MARTINEZ GARCIA, DOMINGO   | 175 - Applied Physics and Electromagnetism |
| VERDU ANDRES, JORGE        | 310 - Analytical Chemistry                 |

**SUMMARY**

The subject "Specialty in Industrial Hygiene" is optional and is taken in the second year of the master's degree with a total of 10 credits. Given its technical profile, it is especially aimed at students from the Master's Degree in Occupational Risk Prevention with previous training in the areas of basic and technical sciences or health sciences.

In this course, students learn about the risks derived from the presence of chemical, physical and biological agents in the workplace, the measurement of the relevant magnitudes, the treatment of the data obtained, risk assessment based on this information, and the adoption of protective measures following the scientific criteria included in the current legislation and the technical criteria issued by the INSST. For this purpose, a theoretical-practical methodology is applied, where classroom training is combined with its application in the laboratory, with the learning of the use of the measuring instruments that they will have to use in their future professional task.



## PREVIOUS KNOWLEDGE

### Relationship to other subjects of the same degree

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

### Other requirements

To adequately follow, understand and apply the contents of the course, students must have a basic but solid knowledge of biology, physics, chemistry, calculus, and statistics. Therefore, it is essential to have passed the previous courses in Basic Sciences, Calculus and Statistics, and Industrial Hygiene.

## OUTCOMES

### 2161 - M.U. en Prevención de Riesgos Laborales 12-V.2

- Students should apply acquired knowledge to solve problems in unfamiliar contexts within their field of study, including multidisciplinary scenarios.
- Students should be able to integrate knowledge and address the complexity of making informed judgments based on incomplete or limited information, including reflections on the social and ethical responsibilities associated with the application of their knowledge and judgments.
- Students should communicate conclusions and underlying knowledge clearly and unambiguously to both specialized and non-specialized audiences.
- Students should demonstrate self-directed learning skills for continued academic growth.
- Ser capaz de analizar de manera crítica problemas y necesidades considerando diferentes contextos y particularidades, y elaborar recomendaciones atingentes.
- Buscar y seleccionar información en bases de datos y documentos de carácter científico y profesional vinculados con la intervención familiar, y tener capacidad para sintetizarla e interpretarla.
- Estructurar, redactar y presentar adecuadamente de manera verbal y no verbal informes científicos y profesionales, integrando elementos teóricos y metodológicos con resultados y discusión.
- Trabajar en equipos multidisciplinares reproduciendo contextos reales vinculados con el bienestar social y la intervención familiar, aportando y coordinando los propios conocimientos con los de profesionales de otras áreas, desde una posición crítica con carácter constructivo.
- Planificar, asesorar y tomar decisiones con criterios éticos y legales.
- Desarrollar la capacidad para analizar nuevos problemas de forma rigurosa y sistemática.
- Desarrollar la capacidad de iniciativa, pensamiento crítico y creatividad.
- Ser capaz de desempeñar las funciones propias de la prevención de riesgos laborales de nivel superior en las especialidades de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y/o Ergonomía y Psicosociología Aplicada tal y como se recogen en el artículo 37 del Capítulo VI del Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997 de 17 de enero), y en particular las que se detallan en las competencias CE2 a CE8.



- Ser capaz de promover, con carácter general, la prevención en la empresa.
- Saber analizar necesidades y demandas de los destinatarios de las funciones del técnico en PRL considerando diferentes contextos.
- 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 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.
- 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 colaborar, en su caso, con otras funciones y competencias propias de los servicios de prevención.
- 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 escribir y presentar adecuadamente informes científicos con los fundamentos, métodos, resultados y discusión de los estudios empíricos realizados.

## LEARNING OUTCOMES

- To identify the agents and contaminants present in different work environments.
- To deepen the knowledge of the risks that the presence of physical, chemical, or biological agents in the work environment entails.
- Identify, measure, and propose corrective measures concerning biological, physical, and chemical agents.
- Evaluation of chemical, physical and biological risks in workplaces of any type following the experimental practice and scientific data collected in the guides and technical notes developed by the INSST.
- Elaboration and planning of chemical, physical and biological risk control strategies.
- To know how to take samples of biological and chemical agents and to know the instrumentation related to physical risks related to the different professional activities.
- Knowledge and handling of measuring and sampling equipment for chemical agents: personal sampling pumps, calibrators, adsorbent tubes and filters for aerosols, colorimetric tubes, gas sensors, ... and design of sampling plans for chemical agents.
- Knowledge and handling of instrumentation and measurements related to noise (integrating sound level meter, PPE attenuation), vibrations, and thermo-hygrometric environment (hygrometer, anemometer, psychrometer, thermometers, WBGT measurement).
- Relate the presence of chemical, physical and biological agents with the possible repercussions on workers' health.
- Establish prevention plans at different levels of biological containment.
- Establish appropriate protocols for working with chemical agents.
- Elaboration of specific prevention plans for physical agents.
- To carry out basic and specific training and information activities for workers according to their job



position.

- Learning to coordinate with other risk prevention professionals, especially with occupational medicine professionals.

The learning outcomes that are achieved generically in the master's degree, and specifically in this subject, are related to the following sustainable development objectives:

- Goal 8: Promote inclusive and sustainable economic growth, employment, and decent work for all.
- Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns.

## WORKLOAD

| ACTIVITY                                     | Hours         | % To be attended |
|----------------------------------------------|---------------|------------------|
| Theory classes                               | 65,00         | 100              |
| Laboratory practices                         | 25,00         | 100              |
| Classroom practices                          | 10,00         | 100              |
| Study and independent work                   | 50,00         | 0                |
| Preparation of evaluation activities         | 74,00         | 0                |
| Preparation of practical classes and problem | 26,00         | 0                |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>250,00</b> |                  |

## TEACHING METHODOLOGY

English version is not available

## EVALUATION

English version is not available

## REFERENCES

### Basic

- Guías técnicas del INSST de los diferentes riesgos.
- "Manual de higiene industrial". Fundación Mapfre. 2ª ed. 2015. <https://links.uv.es/9CKO00X>
- Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Tercera edición. <https://www.insst.es/documentacion/enciclopedia-oit>



- 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. Guía del Monitor". F. Bernal, 1996, Ed. INSST.
- "Higiene Industrial". X. Baraza Sánchez, E. Castejón Vilella y X. Guardino Solà. Editorial UOC. 2014.
- "Higiene Industrial, Manual para la formación del especialista". Faustino Menéndez. Ed. Lex Nova. (2008)

### **Additional**

- - Notas técnicas preventivas publicadas por el INSHT (INSSBT) para cada riesgo  
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/>
- Manual para la formación en prevención de riesgos laborales. Especialidad de Higiene industrial. Genaro Gómez Etchevarría. Ed. Ecoiris.(3ªed, 2006)
- Riesgo Químico, Mª Isabel de Arquer y otros técnicos del INSHT, 2007, 4ª Edición
- Fundamentos de Química Analítica, Skoog, West, Holler y Crouch Ed Thomson, 2005
- Grau Ríos , M. y Grau Sáenz, M. Riesgos ambientales en la industria. Unidades didácticas. Madrid. UNED. 2006.
- Henry T. McDermott Air monitoring for toxic exposures Wiley Interscience 2004
- Principios de Análisis Instrumental D.A. Skoog, F.S. Holler y T. A. Nieman Ed McGraw Hill, 2001
- Ausina V, Moreno S. Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Editorial Médica Panamericana. 2006.
- Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover MC (ED). Manual of Clinical Microbiology. Washington DC. 2009.
- Bioseguridad en laboratorios de microbiología y biomedicina, Richmond JY, McKinney RW. Centers for Disease Control, National Institutes of Health, Atlanta. 4ª ed, versión española, 2002.
- El ruido en el lugar de trabajo, G. López, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. 1993.
- Ruido. Problemas resueltos INSHT