

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Especialidad en Higiene Industrial

**PLAN DE ESTUDIOS:** Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales (SMA-PRL)

**GRUPO:** 2324-01

**CENTRO:** Escuela Politécnica Superior

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatorio

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 2º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** LUIS MANUEL BARRIOS ESPADAS

**EMAIL:** [lmbarrios@uemc.es](mailto:lmbarrios@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**CV DOCENTE:**

Licenciatura en Sociología Especialidad en Sociología Industrial por la Universidad Complutense de Madrid. Máster Universitario en Seguridad Salud y Prevención de Riesgos Laborales por la Universidad Camilo José Cela.

Docente con más de quince años de experiencia. Profesor y tutor en 17 Máster de PRL, incluido el Máster propio de PRL de la UEMC.

**Experiencia en online**

Docente con quince años de experiencia. Profesor y tutor en 17 Máster de PRL, incluido el Máster propio de PRL de la UEMC.

**CV PROFESIONAL:**

Consultor en PRL en diversas empresas públicas y privadas.

Técnico de prevención en varias empresas, desarrollando las funciones propias del puesto.

Investigador en organización del sector de la construcción.

**CV INVESTIGACIÓN:**

Desarrollando labores de investigación en el ámbito diversos programas europeos (Erasmus+; Horizon...).

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

Esta asignatura complementa los contenidos de la asignatura Higiene Industrial. En ella se van a impartir los criterios específicos respecto a los procedimientos de análisis de contaminantes químicos, la ventilación, la utilización de EPI's para agentes químicos, la atenuación de los protectores auditivos, la evaluación y protección respecto a vibraciones, ambiente térmico, radiaciones ionizantes, radiaciones ópticas y campos electromagnéticos.

**CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS PREVIAS.**

Para poder afrontar con éxito esta asignatura, el alumno debe haber asimilado los conceptos básicos que se contienen en la asignatura Fundamentos de las Técnicas de Mejora de las Condiciones de Trabajo, en la Asignatura Ámbito Jurídico de la PRL, en la asignatura Salud y Medicina del Trabajo y en la asignatura Higiene Industrial.

#### CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Esta asignatura se incluye dentro del módulo III: Especialización en Prevención de Riesgos Laborales, complementa y amplía las materias tratadas en la asignatura Higiene Industrial con lo que se obtiene una visión global de los aspectos relacionados con las técnicas de Higiene Industrial.

#### IMPORTANCIA DE LA ASIGNATURA PARA EL ÁMBITO PROFESIONAL.

El conocimiento de las técnicas específicas de Higiene Industrial, aporta al alumno las herramientas precisas para realizar una adecuada prevención en esta materia. Así, se podrán aplicar estas enseñanzas para lograr la eliminación, o cuando menos, la reducción drástica de las enfermedades profesionales en las empresas y conseguir así el objetivo de toda política de PRL. Los conocimientos adquiridos a través del estudio de las notas técnicas, complementados con los anexos legislativos y de guías técnicas permitirán formar a técnicos de prevención capaces de afrontar los distintos peligros existentes en el ámbito de trabajo en el ámbito de la Higiene Industrial.

#### **CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:**

##### **1. ESPECIALIDAD EN HIGIENE INDUSTRIAL**

1. Agentes químicos. Procedimientos analíticos
2. Agentes químicos. Ventilación
3. Agentes químicos. EPI
4. Agentes físicos. Ruido
5. Agentes físicos. Vibraciones
6. Agentes físicos. Ambiente térmico
7. Agentes físicos. Radiaciones ionizantes
8. Agentes físicos. Radiaciones ópticas
9. Agentes físicos. Campos electromagnéticos

#### **RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

Los recursos de aprendizaje que se utilizarán en todas las asignaturas de la titulación (salvo las prácticas externas) para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, son:

- Campus online de la UEMC (Open Campus)
- Plataforma de Webconference (Adobe Connect)

Las comunicaciones con el profesor serán a través de Open Campus vía Mi correo, Tablón o/y Foro.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS:**

- CB7. Que los estudiantes sepan 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

#### **COMPETENCIAS GENERALES:**

- CG03. Capacidad para ejercer con responsabilidad, autonomía, independencia y compromiso ético en la práctica profesional
- CG05. Iniciativa y liderazgo
- CG07. Capacidad para el desarrollo de habilidades básicas de informática

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- CE08. Capacidad para evaluar la compatibilidad entre las condiciones particulares de los trabajadores y los

diferentes puestos de trabajo

- CE09. Capacidad para planificar sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales
- CE10. Capacidad para poner en práctica los sistemas de notificación e investigación de accidentes de trabajo
- CE11. Capacidad para realizar auditorías de gestión de prevención de riesgos laborales
- CE17. Capacidad para conocer las patologías laborales en la higiene industrial, la epidemiología laboral, los sistemas de información sanitaria y otros métodos de vigilancia epidemiológica
- CE18. Capacidad para aplicar las técnicas instrumentales y metodologías para la prevención, detección, valoración y control de riesgos higiénicos físicos, químicos y biológicos

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Identificar los agentes físicos, químicos y biológicos del medio ambiente laboral que pueden causar daños en la salud de los trabajadores en los sectores productivos más importantes (agricultura, industria siderúrgica, industria alimentaria, etc).
- Evaluar riesgos higiénicos para la salud de los trabajadores causados por agentes físicos, químicos y biológicos.
- Medir agentes físicos de un puesto de trabajo (ruido, vibraciones, radiaciones no ionizantes, radiaciones ionizantes).
- Analizar muestras de contaminantes químicos y biológicos.
- Controlar la exposición a agentes físicos, químicos y biológicos.

#### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

##### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- UEMC (2019- 2020): Notas Técnicas incluidas en el Aula Virtual.. ISBN: -
- INSHT (2001): R.D. 374\_2001. AGENTES QUÍMICOS. + Guía técnica del INSHT. . BOE nº 104 01-05-2001. ISBN: -
- INSHT (1997): R.D. 486\_1997. LUGARES DE TRABAJO. + Guía técnica del INSHT. . BOE nº 97 23-04-1997. ISBN: -
- INSST (1997): REAL DECRETO 773/97 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL . B.O.E. 12-6-97. ISBN: -
- INSST (2016): REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo . Diario Oficial de la Unión Europea, L 81, 31 de marzo de 2016. ISBN: -
- INSHT (2006): R.D. 286\_2006. EXPOSICIÓN AL RUIDO. + Guía técnica del INSHT. . BOE nº 60 11/03/2006. ISBN: -
- INSST (2005): Real Decreto 1311/2005 EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS . BOE» núm. 265, de 5 de noviembre de 2005. ISBN: -
- INSST (2009 ): Real Decreto 330/2009 EXPOSICION A VIBRACIONES . BOE nº 73 26/03/2009. ISBN: -
- INSST (1999): R.D. 1836/1999 (modificado por: R.D. 783/2001 de 6.7. M. Presidencia, BOE 26.7.2001 y por R.D. 35/2008, de 18.1 M. Industria, Turismo y Comercio., BOE 18.2.2008). . BOE» núm. 313, de 31 de diciembre de 1999. ISBN: -
- INSST (2001): R.D. 783/2001. Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, . BOE» núm. 178, de 26 de julio de 2001. ISBN: -
- INSST (2010): RD 1439/2010 modifica el Reglamento sobre protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes . BOE» núm. 279, de 18 de noviembre de 2010. ISBN: -
- INSST (2010): Real Decreto 486/2010, de 23 de abril. EXPOSICIÓN A RADIACIONES ÓPTICAS . BOE» núm. 99, de 24/04/2010. ISBN: -

##### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- INSST (1998): GUÍA TÉCNICA INSHT LUGARES DE TRABAJO . . ISBN: -
- INSST ( 2009): GUÍA TÉCNICA INSHT VIBRACIONES. . . ISBN: -
- INSST (2015): GUÍA TÉCNICA INSHT RADIACIONES ÓPTICAS. . . ISBN: -

#### WEBS DE REFERENCIA:

##### Web / Descripción

[INSST](http://www.insst.es/)(<http://www.insst.es/>)

Web de referencia legal y consultiva a nivel nacional

[Normalización y certificación](http://aenor.es)(<http://aenor.es>)

Entidad mercantil dedicada a la conformidad

[Métodos ambientales de toma de muestras y análisis](http://www.insst.es/metodos-de-toma-de-muestras-y-analisis). (<http://www.insst.es/metodos-de-toma-de-muestras-y-analisis>)

INSST. Métodos ambientales de toma de muestras y análisis para la determinación de concentraciones de agentes químicos en aire en el lugar de trabajo. (MTA/MA).

[OIT](http://www.ilo.org/)(<http://www.ilo.org/>)

Web oficial de la Organización Internacional del Trabajo.

[EUOSHA](http://osha.europa.eu/es) (<http://osha.europa.eu/es>)

Web de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo

#### PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

##### METODOLOGÍAS:

Se describe a continuación la metodología aplicada

##### MÉTODO DIDÁCTICO:

El papel del profesor cobra importancia a través de la impartición de clases magistrales en tiempo real por videoconferencia que podrá utilizar para explicar los contenidos teóricos, resolver dudas que se planteen durante la sesión, ofrecer retroalimentación sobre las actividades de evaluación continua o realizar sesiones de tutoría de carácter grupal.

##### MÉTODO DIALÉCTICO:

Se caracteriza por la participación de los alumnos en las actividades de evaluación continua de debate y la intervención de éstos a través del diálogo y de la discusión crítica (seminarios, grupos de trabajo, etc.). Utilizando este método el alumno adquiere conocimiento mediante la confrontación de opiniones y puntos de vista. El papel del profesor consiste en proponer a través de Open Campus temas referidos a la materia objeto de estudio que son sometidos a debate para, posteriormente, evaluar el grado de comprensión que han alcanzado los alumnos.

##### MÉTODO HEURÍSTICO:

Este método puede desarrollarse de forma individual o en grupo a través de las actividades de evaluación continua (entregas de trabajos, resolución de ejercicios, presentaciones, etc.). El objetivo es que el alumno asuma un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación y la resolución de problemas.

##### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Las actividades formativas que se realizan en la asignatura son las siguientes:

**Clases teóricas:** Actividad dirigida por el profesor que se desarrollará de forma sincrónica en grupo. Para la realización de esta actividad en Open Campus, la UEMC dispone de herramientas de Webconference que permiten una comunicación unidireccional en las que el docente puede desarrollar sesiones en tiempo real con posibilidad de ser grabadas para ser emitidas en diferido.

**Actividades prácticas:** Actividades supervisadas por el profesor que se desarrollarán fundamentalmente de forma asincrónica, y de forma individual o en grupo:

- Actividades de debate. Se trata de actividades en las que se genera conocimiento mediante la participación de los estudiantes en discusiones alrededor de temas de interés en las distintas asignaturas.

- o Entregas de trabajos individuales o en grupos a partir de un enunciado o unas pautas de trabajo que establecerá el profesor.
- o Resolución de ejercicios y problemas que el alumno debe realizar a través de Open Campus en un periodo de tiempo determinado. Esta actividad puede ser en formato test de evaluación.

**Tutorías:** Las tutorías podrán tener un carácter sincrónico o asíncrono y podrán desarrollarse de manera individual o en grupos reducidos.

Están previstas dos sesiones de tutoría por videoconferencia, una al inicio y otra al final del semestre. En la primera se presentará la asignatura y la guía docente y en la segunda, en las semanas previas a la evaluación final, se dedicará a la resolución de dudas de los estudiantes.

Además, el docente utiliza el Tablón, el Foro y el Sistema de correo interno de Open Campus para atender las necesidades y dudas académicas de los estudiantes.

#### SESIONES EN TIEMPO REAL :

Título	
TU1	Presentación asignatura y Guía docente
CM1	Clase resumen asignatura
CM2	Clase resumen asignatura
CM3	Clase resumen asignatura
CM4	Clase resumen asignatura
TU2	Resolución de dudas antes de la evaluación

#### EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación continua	60%
Evaluación final	40%

#### ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluación continua (60 %)	1. Actividad 1. (Entrega individual)	25
	2. Actividad 2. (Entrega individual)	25
	3. Test de evaluación (Test de evaluación)	10
Evaluación final (40 %)	1. Evaluación final convocatoria ordinaria (Prueba de evaluación final)	40

#### CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA ORDINARIA:

A lo largo de la planificación de la asignatura el alumno realizará **actividades de evaluación continua** que forman parte de la calificación de la asignatura con un peso del 60% sobre la nota final.

Para superar la evaluación continua, el alumno debe obtener una media de igual o superior a 5 entre todas las actividades. En el caso de no superar la evaluación continua, se guardan para la convocatoria extraordinaria las notas de aquellas actividades aprobadas, no pudiendo volver a presentarlas.

El sistema de evaluación de esta asignatura acentúa el desarrollo gradual de competencias y resultados de aprendizaje y, por tanto, se realizará una evaluación continua a través de las distintas actividades de evaluación propuestas. El resultado de la evaluación continua se calcula a partir de las notas obtenidas en cada actividad teniendo en cuenta el porcentaje de representatividad en cada caso.

Todas las actividades deberán entregarse en las fechas previstas para ello, teniendo en cuenta:

- Las actividades de evaluación continua (entrega de trabajos) se desarrollarán según se indica y, para ser evaluadas, los trabajos deberán ser entregados en la forma y fecha prevista y con la extensión máxima señalada. No se evaluarán trabajos entregados posteriormente a esta fecha o que no cumplan con los criterios establecidos por el profesor.
- La no entrega de una actividad de evaluación continua en forma y plazo se calificará con un 0 y así computarán en el cálculo de la nota de evaluación continua y final de la asignatura.
- Cualquier tipo de copia o plagio por mínimo que sea, supondrá una calificación de 0 en la actividad correspondiente.
- Las actividades de evaluación continua (tipo test) se desarrollarán con anterioridad a la realización de las pruebas de evaluación parcial y final de la asignatura

Los alumnos accederán a través de OpenCampus a las calificaciones de las actividades de evaluación continua en un plazo no superior a 15 días lectivos desde su fecha de entrega, excepto causas de fuerza mayor en cuyo caso se informará al alumno a través del Tablón.

La evaluación continua se completará con una **evaluación final online**, que se realizará al finalizar el periodo lectivo de cada asignatura. Los exámenes serán eminentemente prácticas, de manera que, los alumnos podrán disponer de los apuntes y consultarlos, (solo en formato digital) durante la realización de la prueba.

Para resolver el examen, los alumnos deberán descargar el enunciado de la prueba y una vez cumplimentado, subirlo en el espacio correspondiente del campus virtual

La prueba **supondrá un 40%** de la calificación sobre la nota final de la asignatura.

- El alumno tendrá la posibilidad, siempre dentro de los tres días siguientes a la publicación de las notas, a renunciar a su calificación, y presentarse en la siguiente convocatoria
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma. **ÍA DOCENTE**
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente.
- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se registrará por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud"

La nota final se corresponderá con la media aritmética del resultado obtenido en cada una de las partes. En caso de no superación, se guarda la parte aprobada para la convocatoria extraordinaria.

La **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final según los siguientes porcentajes, y debiendo tener aprobadas ambas partes, continua y final, para superar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de "No presentado", con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

De igual modo si el alumno no entrega ninguna actividad de evaluación continua, obtendrá la calificación de "No presentado", con independencia de que haya aprobado la prueba de evaluación final, en cuyo caso, se le guardaría su calificación para la convocatoria extraordinaria

#### **EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

Evaluación continua	60%
Evaluación final	40%



#### ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Tipo Evaluación	Nombre Actividad	% Calif.
Evaluación continua (60 %)	1. Actividad 1. (Entrega individual)	25
	2. Actividad 2. (Entrega individual)	25
	3. Test de evaluación (Test de evaluación)	10
Evaluación final (40 %)	1. Evaluación final convocatoria extraordinaria (Prueba de evaluación final)	40

#### CONSIDERACIONES EVALUACIÓN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, porque hayan suspendido la evaluación continua o la prueba de evaluación final, podrán presentarse a las pruebas establecidas por el profesor en la convocatoria extraordinaria.

Para la convocatoria extraordinaria se guardan las calificaciones de las actividades de evaluación continua y prueba de evaluación final, superadas por el estudiante (nota superior o igual a 5), no permitiéndose volver a realizarlas.

- En convocatoria extraordinaria, el alumno solo podrá entregar las actividades de evaluación continua no superadas, guardándose la calificación de las aprobadas.
- El alumno tendrá hasta 3 días después de la calificación para solicitar al docente más información sobre su calificación por el correo de la plataforma.
- Cualquier tipo de irregularidad o fraude en la realización de una prueba, supondrá una calificación de 0 en la prueba/convocatoria correspondiente.
- El aplazamiento concedido por la Universidad para la realización de una evaluación final se registrará por lo establecido en el Manual de "Directrices y plazos para la tramitación de una solicitud".

En la convocatoria extraordinaria, la **nota global** de la asignatura se obtiene ponderando la calificación de la evaluación continua y de la evaluación final, de la misma forma que en la convocatoria ordinaria.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, en la convocatoria extraordinaria es necesario superar tanto la evaluación continua como la evaluación final para aprobar la asignatura.

Si un alumno no se presenta a la prueba de evaluación final, su calificación en la convocatoria será de "No presentado", con independencia de que haya realizado alguna actividad de evaluación continua.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Escalas de actitudes	10%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	30%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	20%
Trabajos y proyectos	40%