



Año académico	2012-13
Asignatura	10500 - Especialidad en Higiene Industrial
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

## Identificación de la asignatura

<b>Asignatura</b>	10500 - Especialidad en Higiene Industrial
<b>Créditos</b>	2.04 presenciales (51 horas) 7.96 no presenciales (199 horas) 10 totales (250 horas).
<b>Grupo</b>	Grupo 1, 1S
<b>Período de impartición</b>	Primer semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

## Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Pere Maria Deyà Serra <a href="mailto:pere.deya@uib.es">pere.deya@uib.es</a>						No hay sesiones definidas
Francesca Garcias Gomila <a href="mailto:dfsfgg8@uib.es">dfsfgg8@uib.es</a>	14:30h	15:30h	Miércoles	01/09/2012	31/07/2013	MASTER: concertar cita en <a href="mailto:m.sl.gestio@uib.es">m.sl.gestio@uib.es</a> //// ALTRES: edif. Mateu Orfila, despatx F-305
Antonio Amengual Colom <a href="mailto:antoni.amengual@uib.es">antoni.amengual@uib.es</a>	13:00h	13:30h	Lunes	24/09/2012	25/01/2013	F-208
Antonio Costa Torres <a href="mailto:antoni.costa@uib.es">antoni.costa@uib.es</a>						No hay sesiones definidas
Santiago Pedro Hernández Allès <a href="mailto:santiago.hernandez@uib.es">santiago.hernandez@uib.es</a>						No hay sesiones definidas
Rodrigo Picos Gayá <a href="mailto:rodrigo.picos@uib.es">rodrigo.picos@uib.es</a>						No hay sesiones definidas
María Carmen Rosselló Matas <a href="mailto:carmen.rossello@uib.es">carmen.rossello@uib.es</a>						No hay sesiones definidas

## Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Máster Universitario en Salud Laboral (Prevención de Riesgos Laborales)	Posgrado		Posgrado

## Contextualización

La asignatura Especialidad en Higiene Industrial es la ampliación natural de la asignatura Higiene Industrial que se ha cursado anteriormente.

Partiendo de los conceptos y fundamentos de la higiene industrial que el alumnado ya ha adquirido, en esta asignatura se trata de exponer fundamentalmente todos los aspectos técnicos de la planificación de





Año académico	2012-13
Asignatura	10500 - Especialidad en Higiene Industrial
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

las medidas de cada tipo de contaminante ambiental. El conocimiento de los procedimientos y técnicas de medición, tanto directa como indirecta, y su aplicación a los procesos de evaluación de riesgos higiénicos son, precisamente, necesarios para que el alumnado pueda adquirir las competencias que la legislación otorga a los técnicos superiores en prevención de riesgos laborales, especialidad en higiene industrial. Por este motivo, el núcleo de la asignatura es precisamente la descripción de los métodos de medición y la aplicación de estrategias de evaluación de riesgos.

Como que cada tipo de contaminantes tiene sus propias metodologías e instrumentación de medida, la estructura de la asignatura sigue un orden académicamente adecuado que se inicia con los agentes químicos, prosigue con los agentes físicos y finaliza con los agentes biológicos.

Para cada tipo de contaminante, la asignatura se centra inicialmente en los diversos métodos de medición: directo-indirecto, personal-ambiental, puntual-promedio, etc. Posteriormente aborda la conversión de los datos de medición en dosis que recibe el trabajador. Este apartado requiere que el alumnado se familiarice con los diferentes tipos de unidades de medida y domine los factores de conversión para convertir unas unidades en otras. La parte final recoge los criterios que deberán aplicarse para poder evaluar si una exposición es peligrosa o no para la salud del trabajador.

La última parte de estudio es el denominado control de las posibles exposiciones, cuyo objetivo es que el alumnado deduzca qué medidas de protección o prevención deben adoptarse para evitar o minimizar los efectos adversos que para la salud del trabajador puedan tener las diferentes exposiciones a agentes ambientales. Es aquí donde se adquirirá el criterio profesional adecuado para que el alumnado pueda ejercer las funciones que la normativa le asigne.

Toda la asignatura y su manual incluye la resolución de ejercicios numéricos que ayudarán al alumnado en su capacitación para pasar de la normativa general a la resolución de distintos y variados casos particulares.

## Requisitos

Para poder cursar la asignatura Especialidad en Higiene Industrial, el alumnado deberá haber superado todas las asignaturas del módulo común del máster. En particular, deberá dominar los conceptos, técnicas y procedimientos de estudio de los diferentes tipos de contaminantes ambientales que se presentaron en la asignatura Higiene Industrial (código 10493).

Se recomienda formalizar la inscripción en esta asignatura mediante una ampliación de matrícula posterior a la superación del módulo común del máster.

## Esenciales

El alumnado deberá saber utilizar con soltura una calculadora científica y estar familiarizado con las funciones matemáticas fundamentales en el cálculo científico. Por otra parte, deberá manejar con suficiencia diferentes tipos de gráficas para poder extraer, de ellas, los datos necesarios para la resolución de problemas, ejercicios y casos prácticos.

## Competencias

La especialidad en Higiene Industrial tiene el propósito de contribuir a la adquisición de las competencias que se indican a continuación.





---

Año académico	2012-13
Asignatura	10500 - Especialidad en Higiene Industrial
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

### Específicas

1. Conocer y utilizar adecuadamente las diferentes estrategias de toma de muestra y análisis de los diferentes tipos de contaminantes (químicos, físicos y biológicos).
2. Conocer los fundamentos de la toxicología laboral.
3. Diseñar y ejecutar los planes de seguimiento periódico de las exposiciones a agentes químicos, físicos y biológicos potencialmente peligrosos.

### Genéricas

1. Adquirir habilidad para trabajar de forma autónoma.
2. Adquirir capacidad de gestión (búsqueda, localización y análisis) de información proveniente de diferentes fuentes.
3. Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos al estudio de situaciones concretas.

## Contenidos

---

### Contenidos temáticos

#### Unidad 1. Exposición Laboral a Agentes Químicos

- \* Introducción
- \* Agentes químicos en el ambiente laboral
- \* Procedimientos y técnicas de medición
- \* Planificación de la valoración de riesgos originados por agentes químicos
- \* Método de evaluación de la exposición laboral a agentes químicos por inhalación
- \* Criterios de decisión

#### Unidad 2. Control de contaminantes químicos

- \* Introducción
- \* Métodos generales de control
- \* Sustitución de productos
- \* Ventilación general
- \* Extracción localizada
- \* Protección individual

#### Unidad 3. Toxicología

- \* Introducción
- \* Toxicidad de metales
- \* Toxicidad de disolventes
- \* Toxicidad de polvo y fibras
- \* Toxicidad de plaguicidas

#### Unidad 4. Ruido y Vibraciones

- \* Introducción
- \* Exposición de los trabajadores a ruido
- \* Conceptos previos de ruido
- \* Instrumentos de medición de ruido
- \* Evaluación de la exposición a ruido
- \* Evaluación de la atenuación acústica de los protectores auditivos
- \* Control de ruido
- \* Vibraciones mecánicas: introducción



Año académico	2012-13
Asignatura	10500 - Especialidad en Higiene Industrial
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

- \* Instrumentos de medición de vibraciones
- \* Evaluación de la exposición a vibraciones

#### Unidad 5. Condiciones térmicas

- \* Conceptos generales
- \* Transferencia de calor persona - medio ambiente
- \* Antecedentes fisiológicos
- \* Efectos de la temperatura sobre el organismo
- \* Balance térmico
- \* Instrumentos de medición
- \* Cálculo del metabolismo
- \* Evaluación del ambiente térmico
- \* Medidas de control de riesgos debidos al calor
- \* Exposición al frío

#### Unidad 6. Radiaciones no ionizantes e ionizantes

- \* Introducción
- \* Radiaciones no ionizantes: UV - VIS, IR, MO y RF
- \* Radiaciones ionizantes: alfa, beta, neutrones, gamma, Rayos X

#### Unidad 7. Agentes biológicos

- \* Introducción
- \* Descripción de algunas enfermedades infecciosas importantes en el mundo laboral
- \* El Real Decreto 664/1997 sobre agentes biológicos
- \* Evaluación del riesgo biológico
- \* Toma de muestras y métodos de identificación y valoración. Estándares de contaminación biológica.
- \* Otras medidas de prevención y control de contaminantes biológicos
- \* Gestión de residuos sanitarios
- \* Emergencias biológicas

## Metodología docente

En este apartado se describen las actividades de trabajo presencial y no presencial (autónomo) previstas en la asignatura con el objeto de poder desarrollar y evaluar las competencias establecidas en el apartado anterior correspondiente.

Para favorecer la autonomía y el trabajo personal del alumnado, la asignatura está diseñada de manera que incorpora el uso de herramientas de e-learning. De esta forma, la plataforma de la Consultoría de Formación ASIMAG - empresa colaboradora en la impartición de todas las asignaturas del Máster - mediante la plataforma Moodle, pone a disposición del alumnado las siguientes posibilidades y recursos: a/ acceso al manual de la asignatura en formato pdf, b/ tutorías telefónicas y mediante correo electrónico, c/ calendario de noticias de interés, d/ documentos electrónicos y enlaces a internet, e/ foros de discusión y f/ pruebas de autoevaluación para el seguimiento de la evaluación continua.

### Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
-----------	--------	-----------	-------------

Clases teóricas	Clases magistrales	Grupo grande (G)	<b>Modalidad semipresencial:</b>
-----------------	--------------------	------------------	----------------------------------



Año académico	2012-13
Asignatura	10500 - Especialidad en Higiene Industrial
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
			<p>Mediante el método expositivo el profesorado establecerá los fundamentos teóricos de las unidades didácticas que componen la materia. Además se dará información sobre el método de trabajo aconsejable y el material didáctico que deberá utilizar el alumnado para preparar, de forma autónoma, los contenidos.</p> <p>Las clases teóricas constan de 12 sesiones de cuatro horas cada una siempre en viernes por la tarde y sábado por la mañana.</p>
Evaluación	Examen global	Grupo grande (G)	<p>El alumnado realizará un examen global de esta asignatura. Esta evaluación permitirá valorar si el alumnado conoce y sabe aplicar correctamente los procedimientos de evaluación de posibles exposiciones a los distintos agentes (físicos, químicos y biológicos) y, a su vez, si es capaz de proponer las medidas de control adecuadas a las diferentes situaciones.</p> <p>El examen global tendrá una duración de 3 horas.</p>

### Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Autoevaluación	<p>El alumnado deberá realizar 7 autoevaluaciones distintas, una para cada unidad temática, generadas por la plataforma telemática. El formato de las autoevaluaciones consiste en conjuntos de un número variable de preguntas objetivas con cuatro respuestas alternativas.</p> <p>El alumnado deberá realizar todas las autoevaluaciones durante el periodo en que la asignatura esté "activa", de acuerdo con el cronograma del máster, y como requisito para poder realizar el examen global. Este periodo comprende desde la activación de la asignatura hasta la fecha de realización del examen global. Para la asignatura de Especialidad en Higiene Industrial el periodo para realizar las autoevaluaciones comprende 8 semanas.</p>
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de las unidades didácticas	<p>Después de la exposición del profesorado en las clases magistrales de las unidades didácticas, el alumnado deberá profundizar en la materia. Para facilitar esta tarea se proporciona a cada estudiante un manual con la unidad desarrollada que, además, incluye la bibliografía adicional necesaria para una mejor comprensión de la materia.</p> <p>El manual incluye numerosos ejercicios prácticos resueltos para que el alumnado se familiarice con los diferentes procedimientos y técnicas de trabajo en Higiene Industrial.</p>
Estudio y trabajo autónomo individual	Resolución de ejercicios individuales	<p>Se propondrá un conjunto de ejercicios prácticos que cada estudiante deberá resolver y entregar resueltos en la fecha del examen global. Se propondrá un conjunto de ejercicios, que deberán resolverse de forma autónoma, utilizando el material de apoyo incluido en el manual específico del Máster y otro material localizable en los recursos bibliográficos específicos de esta asignatura.</p> <p>La entrega de los ejercicios resueltos es requisito para poder presentarse al examen global.</p>



Año académico	2012-13
Asignatura	10500 - Especialidad en Higiene Industrial
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

## Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud del alumnado y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

## Estimación del volumen de trabajo

Al inicio del curso el alumnado dispondrá del cronograma completo de la asignatura que incluirá las fechas de realización de las clases magistrales, así como el periodo en el que deberá realizar las autoevaluaciones y la fecha de realización del examen global.

Asimismo, el alumnado dispondrá de toda la información necesaria para realizar las pruebas de autoevaluación en la plataforma informática de ASIMAG, consultora de formación, que colabora en la impartición de todas las asignaturas del máster.

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
<b>Actividades de trabajo presencial</b>		<b>51</b>	<b>2.04</b>	<b>20.4</b>
Clases teóricas	Clases magistrales	48	1.92	19.2
Evaluación	Examen global	3	0.12	1.2
<b>Actividades de trabajo no presencial</b>		<b>199</b>	<b>7.96</b>	<b>79.6</b>
Estudio y trabajo autónomo individual	Autoevaluación	7	0.28	2.8
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de las unidades didácticas	182	7.28	72.8
Estudio y trabajo autónomo individual	Resolución de ejercicios individuales	10	0.4	4
<b>Total</b>		<b>250</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

## Evaluación del aprendizaje del estudiante

El Máster se puede cursar mediante dos modalidades distintas: semipresencial y a distancia. La evaluación de la asignatura se lleva a cabo de la misma forma en ambas modalidades con la única salvedad de que, en la modalidad a distancia, el examen global es realizado por cada estudiante desde su propia terminal telemática aunque en la fecha especificada y dentro del horario también especificado en la información que recibe el alumnado al inicio del curso.

En la modalidad semipresencial, para la evaluación de esta asignatura es obligatoria la asistencia al 80% de las horas de seminarios presenciales programadas.





Año académico	2012-13
Asignatura	10500 - Especialidad en Higiene Industrial
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

### Examen global

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>Recuperable</b> )
Descripción	El alumnado realizará un examen global de esta asignatura. Esta evaluación permitirá valorar si el alumnado conoce y sabe aplicar correctamente los procedimientos de evaluación de posibles exposiciones a los distintos agentes (físicos, químicos y biológicos) y, a su vez, si es capaz de proponer las medidas de control adecuadas a las diferentes situaciones. El examen global tendrá una duración de 3 horas.
Criterios de evaluación	Adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y exactitud de los resultados obtenidos.

Formato de la prueba: constará de dos partes. La primera es un conjunto de preguntas objetivas con cuatro respuestas alternativas cuyo criterio numérico de evaluación se adjuntará a los enunciados de la prueba. La segunda parte se compone de diferentes ejercicios o casos prácticos que el alumnado deberá resolver con ayuda del material de apoyo (gráficas, tablas, ...) incluido en el manual propio del máster.

Este examen podrá recuperarse por una única vez en la fecha que se anunciará oportunamente.

Porcentaje de la calificación final: 75% para el itinerario A

### Autoevaluación

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Sistemas de autoevaluación ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	El alumnado deberá realizar 7 autoevaluaciones distintas, una para cada unidad temática, generadas por la plataforma telemática. El formato de las autoevaluaciones consiste en conjuntos de un número variable de preguntas objetivas con cuatro respuestas alternativas. El alumnado deberá realizar todas las autoevaluaciones durante el periodo en que la asignatura esté "activa", de acuerdo con el cronograma del máster, y como requisito para poder realizar el examen global. Este periodo comprende desde la activación de la asignatura hasta la fecha de realización del examen global. Para la asignatura de Especialidad en Higiene Industrial el periodo para realizar las autoevaluaciones comprende 8 semanas.
Criterios de evaluación	Formato de la autoevaluación: 7 conjuntos de diferente número de preguntas objetivas con cuatro respuestas alternativas, con penalización del 25% por respuesta errónea.

La realización de todas estas autoevaluaciones es requisito para la presentación al examen global.

Porcentaje de la calificación final: 10% para el itinerario A

### Resolución de ejercicios individuales

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Pruebas objetivas ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	Se propondrá un conjunto de ejercicios prácticos que cada estudiante deberá resolver y entregar resueltos en la fecha del examen global. Se propondrá un conjunto de ejercicios, que deberán resolverse de forma autónoma, utilizando el material de apoyo incluido en el manual específico del Máster y otro material localizable en los recursos bibliográficos específicos de esta asignatura. La entrega de los ejercicios resueltos es requisito para poder presentarse al examen global.
Criterios de evaluación	Adecuación de los procedimientos aplicados para resolver los ejercicios propuestos y exactitud de los resultados obtenidos.





Año académico	2012-13
Asignatura	10500 - Especialidad en Higiene Industrial
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

La presentación y entrega de todos los ejercicios resueltos es requisito para poder presentarse al examen global.

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario A

## **Recursos, bibliografía y documentación complementaria**

### **Bibliografía básica**

Manual específico del Máster, editado por UIB y ASIMAG.

### **Bibliografía complementaria**

- \* Guías técnicas del INSHT, orientativas para la interpretación de los reglamentos emanados de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Cada una de ellas corresponde a un Real Decreto que dicta las condiciones mínimas de seguridad y salud que deben reunir los ambientes de trabajo en los que hay trabajadores que pueden verse expuestos a los diferentes tipos de contaminantes ambientales (químicos, físicos y biológicos). ([www.insht.es](http://www.insht.es))
- \* "Higiene Industrial" Autores: Félix Bernal y colaboradores. INSHT. ISBN: 84-7425-603-8
- \* Notas Técnicas de Prevención (NTP) del INSHT específicas de cada tipo de contaminantes ambientales ([www.insht.es](http://www.insht.es)).
- \* "Higiene Industrial Ampliada". Autor: Manuel Jesús Falagán Rojo. Editorial "Fundación Luis Fernández Velasco". ISBN 84-931202-8-6
- \* Toda la normativa europea y española que afecte a las condiciones ambientales de trabajo. Accesible en la web del INSHT ([www.insht.es](http://www.insht.es)) y en Eur-lex (<http://eur-lex.europa.eu/es/index.htm>).

### **Otros recursos**

