



Guía docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Técnicas de prevención de riesgos laborales. Higiene industrial.	Código	760482003	
Titulación	Mestrado Universitario en Prevención de Riscos Laborais e Riscos Comúns			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinador/a	Avecilla Porto, Fernando Francisco	Correo electrónico	fernando.avecilla@udc.es	
Profesorado	Avecilla Porto, Fernando Francisco Beceiro Gonzalez, María Elisa Filgueira Vizoso, Almudena Riveiros Santiago, Ricardo	Correo electrónico	fernando.avecilla@udc.es elisa.beceiro.gonzalez@udc.es almudena.filgueira.vizoso@udc.es ricardo.riveiros@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta materia se estudian los agentes químicos, físicos y biológicos presentes en el medio ambiente laboral. La Higiene Industrial se divide en Higiene Teórica, Higiene de Campo, Higiene Operativa e Higiene Analítica que estudian los diferentes ámbitos científicos, técnicos y normativos que se aplican en este campo y que vamos a desarrollar durante el curso académico.			



<b>Plan de contingencia</b>	<p>En el caso de que la situación derivada de la evolución de la pandemia de Covid-19 nos obligue a limitar el acceso cara a cara a las actividades planificadas en la guía de enseñanza para el año académico 2020-2021, se aplicará el siguiente plan de contingencia:</p> <p>1. Modificaciones en los contenidos: El contenido se mantendrá en su totalidad, como se indica en la guía.</p> <p>2. Metodologías Metodologías de enseñanza que se mantienen: Clases magistrales: La enseñanza teórica que se planea enseñar en un tipo híbrido en persona se impartirá de forma totalmente remota a través de Teams. El número de actividades propuestas a los estudiantes para su desempeño durante las clases de teoría se incrementará para mantener una evaluación continua del nivel de monitoreo y comprensión. Clases de resolución de problemas. Las clases de resolución de problemas también se llevarán a cabo de forma remota por Teams. Además, será obligatorio enviar un pdf de los ejercicios resueltos para incorporar la calificación a la evaluación continua de esta actividad, reemplazando la supervisión cara a cara. Prueba mixta: La prueba mixta se mantendrá con características similares, adaptándose para que se realice electrónicamente, en el caso de que no se pueda realizar en persona.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada a los alumnos: - Correo electrónico: todos los días. Los estudiantes podrán realizar consultas de todo tipo, relacionadas con la teoría o los ejercicios propuestos, así como para el seguimiento de los trabajos supervisados. Moodle: todos los días. Los estudiantes pueden plantear preguntas o inquietudes a través del foro o publicaciones. Equipos: Se utilizará para las clases de resolución de problemas y para la atención personalizada que puede ser la solicitud del alumno que previamente organiza la tutoría por correo electrónico, pero también se utilizará para el seguimiento de los trabajos supervisados. También se utilizará para rastrear estudiantes a tiempo parcial.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación: Las adaptaciones derivan fundamentalmente de la supresión de las prácticas de laboratorio y de la realización de un mayor número de actividades asociadas a las sesiones maestras que entran dentro de la evaluación continua: Participación en clase: máximo 1 punto Resolución de problemas: máximo de 1 punto Trabajos tutorizados: máximo de 4 puntos. Prueba mixta: máximo de 4 puntos. El puntaje final será la suma de los cuatro puntajes anteriores. No presentado: estudiantes que no tomaron la prueba mixta</p> <p>5. Modificaciones a la bibliografía o webografía. No hay cambios</p>
-----------------------------	--

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Planear la acción preventiva a desarrollar, en las situaciones en las que el control o reducción de los riesgos supone la realización de diferentes actividades, que implican la intervención de distintos especialistas.
A3	Categorizar los riesgos relacionados con los principales contaminantes químicos, físicos y biológicos en el trabajo, y conocer las principales estrategias de prevención.
B1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.



B2	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.
B3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Capacitar al alumno para el desarrollo de actividades como Técnico de Prevención en el campo de la Higiene Industrial	AP1 AP3	BP1 BP2 BP3	CM1 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Desarrollar las habilidades de los alumnos como formadores de trabajadores y de profesionales en el campo de la Prevención de Riesgos Laborales		BP4 BP5	CM1 CM3 CM6 CM7
Introducir al alumno en el campo de la investigación de los riesgos higiénicos, de los métodos de medición y de control que se pueden establecer para reducir la exposición en el puesto de trabajo	AP1 AP3	BP1 BP2	CM4 CM5 CM6 CM7 CM8

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema I: Higiene Industrial. Conceptos y objetivos	Introducción a la Higiene Industrial. Salud y riesgos profesionales. Técnicas de prevención. Antecedentes históricos de la Higiene en el Trabajo. Concepto de Higiene Industrial. Relaciones de la Higiene con la Medicina del Trabajo. Ramas de la Higiene Industrial. Contaminantes químicos (Conceptos generales). Contaminantes físicos (Conceptos generales). Contaminantes biológicos (Conceptos generales).



Tema II. Agentes químicos. Toxicología laboral	Agentes químicos (Clasificación, envasado y etiquetado de los productos químicos peligrosos). Introducción a la toxicología laboral. Vías de entrada de los contaminantes químicos en el hombre. Distribución y metabolismo de los tóxicos. Eliminación.
Tema III. Agentes químicos. Evaluación de la exposición.	Objetivo de la evaluación higiénica. Evaluación del riesgo químico. Sistemática de la evaluación. Determinación ambiental de los contaminantes químicos. La prevención de los riesgos por agentes químicos. Vigilancia de la salud.
Tema IV. Agentes químicos. Control de la exposición.	Principios generales. Acciones sobre el foco contaminante. Acciones sobre el medio de propagación. Acciones sobre el trabajador. Ventilación general y extracción localizada. Equipos de protección individual (EPI) frente a los riesgos de origen químico.
Tema V: Normativa legal específica	Normativas para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de la utilización de agentes químicos en el puesto de trabajo. Límite de Exposición Profesional para agentes químicos en España.
Tema VI. Agentes físicos	Introducción a los agentes físicos. Características, efectos, evaluación y control de: Ruido; Vibraciones; Ambiente térmico; Radiaciones no ionizantes; Radiaciones ionizantes. Normativa legal específica.
Tema VII. Agentes Biológicos	Introducción a los agentes biológicos. Clasificación. Vías de entrada de los agentes biológicos en el organismo. Medidas de control y minimización del riesgo. Normativa legal específica.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Análisis de fuentes documentales	A3 B1 B2 B3 C1 C3	2	10	12
Aprendizaje colaborativo	A3	6	12	18
Estudio de casos	B3 C3 C4	8	24	32
Prueba objetiva	A3 C1	2	10	12
Discusión dirigida	B4 C5 C6 C7 C8	4	4	8
Taller	A1	4	4	8
Sesión magistral	A1 A3	20	20	40
Seminario	B4 B5 C4	7	7	14
Actividades iniciales	C7 C8	3	2	5
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Análisis de fuentes documentales	Técnica que supone la utilización de documentos audiovisuales y/bibliográficos relevantes para la temática de la materia. Se puede emplear como introducción general a un tema, como instrumento de aplicación del estudio de casos, para la explicación de procesos que se pueden observar directamente, para la presentación de situaciones complejas o como síntesis de contenidos de carácter teórico o práctico
Aprendizaje colaborativo	Conjunto de procedimientos de enseñanza-aprendizaje guiados de forma presencial y/o apoyados con tecnología de la información y las comunicaciones, que se basa en la organización de las clases en pequeños grupos en los que el alumnado trabaja conjuntamente en la resolución de tareas y casos prácticos.
Estudio de casos	Metodología donde el alumno se enfrenta ante una descripción de una situación específica que suscita un problema que tiene que ser comprendido, valorado y resuelto por un grupo de personas. El alumno se sitúa ante un problema concreto, que le describe una situación real de la vida profesional, y debe de ser capaz de analizarla.



Prueba objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje. Constituye un instrumento de medida, elaborado de forma rigurosa, que permite evaluar la adquisición de conocimientos por parte del alumno. La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de respuesta breve, de completar y/o de asociación.
Discusión dirigida	Técnica de dinámica de grupos que permite a los miembros del grupo expresarse de forma libre, informal y espontánea sobre un tema a debate.
Taller	Pequeño taller en la que los alumnos entran en contacto con las técnicas de medición de los contaminantes.
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Seminario	Técnica de trabajo que supone el estudio intensivo de un tema. Se caracteriza por la discusión, la participación, la elaboración de documentos y las conclusiones.
Actividades iniciales	Sesiones iniciales en las que el profesor da una visión general de todos los aspectos que se van a tratar en esta asignatura. Toma de contacto y búsqueda de información, utilización de Moodle, método de evaluación, etc.

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Actividades iniciales Análisis de fuentes documentales Aprendizaje colaborativo Estudio de casos Prueba objetiva Discusión dirigida Taller Sesión magistral Seminario	Cada una de las actividades a desarrollar por parte de los alumnos requerirán atención personalizada por parte del profesor, bien a través de la plataforma Moodle, bien en las horas de tutorías y en clase.

## Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Análisis de fuentes documentales	A3 B1 B2 B3 C1 C3	Presentación de un trabajo sobre una temática propuesta por el profesor, en la que cada alumno deberá elaborar una parte del trabajo, y que tanto la metodología empleada para la presentación y la calidad técnica de los trabajos escritos serán evaluados. Se valorará: Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. Categorizar los riesgos relacionados con los principales contaminantes químicos, físicos e biológicos en el trabajo, y conocer las principales estrategias de prevención.	30



Aprendizaje colaborativo	A3	Preparación, desarrollo y presentación de un trabajo escrito por un grupo de tres o cuatro personas. La evaluación tendrá en cuenta: El trabajo en colaboración Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. Categorizar los riesgos relacionados con los principales contaminantes químicos, físicos e biológicos en el trabajo, y conocer las principales estrategias de prevención. La implantación de un marco regulador en materia de prevención de riesgos.	10
Estudio de casos	B3 C3 C4	Preparación de informes sobre problemas específicos que puedan surgir en la clase en el estudio de casos específicos. Se evaluará: La aplicación del marco normativo en materia de prevención de riesgos. Categorizar los riesgos de la exposición a los contaminantes químicos, físicos y biológicos, y conocer las principales estrategias de prevención.	20
Prueba objetiva	A3 C1	Examen objetivo con preguntas tipo text o preguntas cortas donde se evaluará si se han alcanzado y desarrollado las competencias propuestas en la sección de competencias de la titulación.	40

#### Observaciones evaluación

La asignaturas agentes químicos y biológicos y agentes físicos del segundo cuatrimestre son la continuación de la asignatura general del primer cuatrimestre técnicas de prevención de riesgos laborales, higiene industrial. Algunas de las metodologías y actividades propuestas en la evaluación pueden tener continuidad en alguna de estas asignaturas en el segundo cuatrimestre. Por tanto si no se llevase a cabo la evaluación total de una actividad en la asignatura de primer cuatrimestre, esta podría llevarse a cabo en las asignaturas de segundo cuatrimestre. La calificación final en la asignatura técnicas de prevención de riesgos laborales puede que no tenga en consideración las cuatro metodologías planteadas. En ese caso se determinará la puntuación final en función de la proporción establecida. Es decir, si no se hace la presentación oral del tema propuesto en el primer cuatrimestre esa parte de la calificación se incrementaría en las otras metodologías de evaluación.

#### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Faustino Menéndez Díez (2012). Higiene Industrial. Manual para la formación del especialista. Valladolid: Editorial LEX NOVA</li><li>- Fundación MAPFRE (1991). Manual de Higiene Industrial. Madrid: Editorial MAPFRE</li><li>- Félix Bernal Domínguez; Emilio Castejón Vilella; Nuria Cavallé Oller, Ana Hernández Calleja (2006). Higiene Industrial. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)</li><li>- María Jesús Falgarán Rojo (2005). Higiene Industrial Aplicada-Ampliada. Meta</li></ul>
---------------	---



<b>Complementaría</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- INSHT (2011). Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2011. Madrid: INSHT</li><li>- INSHT (2011). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos. Madrid: INSHT</li><li>- Josefa Aguilar Franco, Manuel Bernaola Alonso, Virginia Gálvez Péres, et (2011). Riesgo Químico. Sistemática para la evaluación higiénica. Madrid: INSHT</li><li>- INSHT (2006). Guía técnica para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de protección individual. Madrid: INSHT</li><li>- INSHT (2011). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido. Madrid: INSHT</li><li>- INSHT (2011). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas. Madrid: INSHT</li><li>- INSHT (2011). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a los riesgos biológicos. Madrid: INSHT</li><li>- INSHT (2011). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto. Madrid: INSHT</li><li>- INSHT (2011). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos. Madrid: INSHT</li><li>- Félix Bernal Domínguez, et al. (2006). Higiene Industrial. Problemas resueltos. Madrid: INSHT</li></ul>
-----------------------	---

#### Recomendaciones

##### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

##### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

##### Asignaturas que continúan el temario

Agentes físicos/760482012

Agentes químicos y biológicos/760482013

##### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías