

## ASIGNATURA (A3): HIGIENE INDUSTRIAL

Código/Denominación	001190204 Higiene Industrial Industrial Hygiene		Tipo	obligatoria
			Curso	2019/20
Créditos ECTS/horas lectivas	Teoría	Prácticas	Total	
	4	-	4	
Periodo de impartición	10-19 de Diciembre de 2019			
Idioma	Español			
Web	<a href="http://uhu.es/masterprl/">http://uhu.es/masterprl/</a>			
Contexto de la materia	En este módulo se introducirán los conceptos básicos relacionados con la Higiene Industrial y las técnicas de evaluación y control del ruido en el ambiente laboral. También se tratarán los riesgos térmicos, y productos químicos y biológicos, así como sus técnicas de medición y control.			
Profesorado (indicar en primer lugar el coordinador/a)	<b>Nombre y apellidos</b>	<b>e-mail</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Créditos ECTS</b>
	José Garrido Roldán	joseangaro56@gmail.com	606858041	1
	José Luis Pérez Aquino	jlpaquino@ono.com	666478344	1
	Pedro Delgado Cobos	pdelgado@mtin.es	615 290718	1
	Francisco Escaño García	francisco.escano@juntadeandalucia.es	-	0,5
	Miguel Pichardo Cabrera	mpichardo68@gmail.com	670 949 446	0,5
Tutorías	<p>Los alumnos dispondrán de una tutoría personalizada a través del aula virtual, haciendo uso de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Los Foros de Debate</b>, especialmente el que se ha denominado “de dudas”. En este caso sus preguntas y debates serán compartidos por todos los alumnos y profesores de la asignatura en activo en el aulavirtual.</li> <li><b>El correo electrónico con los profesores</b>, dentro del espacio del aula virtual. En este caso sus preguntas irán dirigidas a uno de los docentes, sin poder participar el resto de profesores y alumnos.</li> </ol>			
<b>COMPETENCIAS</b>				
Específicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de los fundamentos de las técnicas de mejora de las condiciones de trabajo.</li> <li>Desarrollar un juicio crítico para aplicar los conceptos básicos de cada disciplina preventiva a los problemas reales de una empresa.</li> <li>Adquirir una visión general e integrada de la prevención de riesgos laborales.</li> <li>Identificar, analizar y definir los riesgos en una empresa para poder eliminarlos o minimizarlos con criterio y de manera efectiva.</li> <li>Planificar medidas de acción preventiva adecuadas a los tipos de riesgos detectados en los puestos de trabajo.</li> </ol>			
Transversales	<ol style="list-style-type: none"> <li>Adquirir una visión general e integrada de la prevención de riesgos laborales.</li> <li>Identificar, analizar y definir los riesgos en una empresa para poder eliminarlos o minimizarlos con criterio y de manera efectiva.</li> <li>Establecer y organizar la prevención en una empresa teniendo en cuenta sus características y las modalidades preventivas de aplicación existentes.</li> <li>Comprender el contenido y alcance de la normativa en materia de prevención de riesgos y cumplir lo que establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.</li> <li>Conocer y aplicar la normativa específica de ciertos sectores en materia de Prevención de Riesgos Laborales.</li> <li>Profesionalismo y Ética de la práctica en Prevención de Riesgos Laborales.</li> <li>Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>Capacidad de organizar y planificar.</li> <li>Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes.</li> <li>Resolución de problemas.</li> <li>Toma de decisiones.</li> <li>Capacidad de crítica y autocrítica.</li> <li>Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario.</li> <li>Habilidad para comunicar con expertos en otros campos.</li> <li>Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.</li> <li>Capacidad de aprender.</li> <li>Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.</li> <li>Capacidad de generar nuevas ideas.</li> <li>Habilidad para trabajar de forma autónoma.</li> <li>Iniciativa y espíritu emprendedor.</li> <li>Inquietud por la calidad.</li> </ol>			
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>				

Objetivos de aprendizaje	Competencias relacionadas
Identificar los peligros derivados de la presencia de agentes químicos, físicos y biológicos en la actividad o centro de trabajo.	1, 2, 3 A, B, G, I, O, P, T
Saber estimar los riesgos higiénicos siguiendo criterios cualitativos y cuantitativos.	2,3
	B, G, O
Saber realizar el análisis, evaluación y control de los riesgos higiénicos específicos, así como aplicar las medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos.	1, 2, 5 B, C, D, P, R
Conocer las distintas metodologías de evaluación de exposición a agentes químicos, físicos y biológicos.	B, C, D, E, F, K, M
Planificar medidas de acción preventiva adecuadas a los tipos de riesgos detectados en un puesto de trabajo.	1, 4, 5 B, C, D, F, K

### CONTENIDOS

Unidad temática	Descripción
<b>U.T.1. Introducción a la Higiene Industrial.</b>	Clasificación de los contaminantes (físicos, químicos y biológicos). Vías de entrada al organismo. Encuesta Higiénica y Valores Límites (TLV's y VLA's).
<b>U.T.2. Agentes físicos y ambiente térmico.</b>	Evaluación de ambientes térmicos. Índice WBGT. Agentes físicos: ruido (el Decibelio; suma y resta de decibelios; efectos del ruido; Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
<b>U.T.3. Interpretación de resultados en Higiene Analítica.</b>	Introducción a la Higiene Analítica. Técnicas cuantitativas y cualitativas de determinación.
<b>U.T.4. Toxicología laboral básica.</b>	Introducción a la toxicología laboral. El sentido de los BEI's.
<b>U.T.5. Agentes químicos.</b>	El proceso de gestión de los riesgos higiénicos por exposición a agentes químicos.
<b>U.T.6. Agentes biológicos.</b>	Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

### METODOLOGÍA

Tipología	Descripción
<b>Sesiones académicas de teoría</b>	En la plataforma moodle del aula virtual de la página web de la universidad, estarán disponibles –para cada una de las Unidades Temáticas- una serie de <b>recursos didácticos teóricos</b> , clasificados en las siguientes categorías: a) <u>Documentos básicos</u> , de lectura obligatoria y estudio muyrecomendado. b) <u>Documentos avanzados</u> , de lectura discrecional y estudio solo recomendado cuando se hayan aprendido los anteriores. c) <u>Capítulos de textos de referencia</u> en la materia encuestión d) <u>Bibliografía</u> actualizada sobre el tema. e) <u>Clases teóricas de los profesores</u> , en formato presentación con diapositivas.
<b>Sesiones académicas de problemas</b>	En el aula virtual del curso estarán disponibles –para cada una de las Unidades Temáticas- una serie de <b>recursos didácticos prácticos</b> , orientados a la resolución de problemas.
<b>Seminarios, exposiciones y debates</b>	En el aula virtual del curso existirán, una serie de <b>foros de debate</b> , en los que alumnos y profesores podrán interactuar mediante mensajes de texto encadenados, que pueden completarse compartiendo archivos de texto o de imágenes. Los foros de debate que estarán presentes en todos los bloques serán: a) <b>Foro de dudas</b> : iniciados por alumnos, que abrirán un tema de su interés en el que podrán responder los profesores y otros alumnos para debatir sobre él o aclarar dudas. b) <b>Foro didáctico</b> : iniciados por los profesores, se plantearán problemas

	<p>prácticos relacionados con alguno de los contenidos del bloque temático, y se invitará a participar a los alumnos. Esta participación será evaluable.</p> <p>c) <b>Foro del alumno:</b> Este no tendrá carácter académico pero permitirá el intercambio de información entre la comunidad académica sobre temas organizativos, aspectos logísticos, propuestas de colaboración, iniciativas de mejora, etc.</p> <p>d) <b>Foro del claustro:</b> Este solo estará accesible a los profesores del bloque temático y a los coordinadores y directores del máster, para poder compartir información a ellos reservada.</p> <p>Con carácter trimestral habrá una actividad didáctica presencial, con formato de <b>Seminario</b>, de 15 horas de duración, a desarrollar en la tarde de un viernes (de 16.30 a horas) y el sábado siguiente (de 9.00 a 14 horas y de 15.30 a 20.30 horas). En estas sesiones se alternarán:</p> <p>a) <b>Clases magistrales</b> sobre algunos de los temas abordados de forma virtual en el periodo inmediatamente anterior</p> <p>b) <b>Conferencias invitadas</b>, a cargo de profesionales de reconocido prestigio en la materia correspondiente.</p> <p>c) <b>Mesas redondas</b> sobre algunos aspectos que merezcan presentar diferentes puntos de vista, a cargo de expertos en la materia moderados por alguno de los profesores del máster.</p> <p>d) <b>Trabajos en grupo</b> sobre alguno de los temas teóricos abordados de forma individual pero "a distancia" en el periodo inmediatamente anterior.</p>
--	---

### EVALUACION

Tipología	Descripción	% sobre el total
<b>Examen teórico-práctico y evaluación continua</b>	<b>MODALIDAD A: (70 por ciento +30 por ciento)</b> Al finalizar cada bloque temático o asignatura, habrá un día y hora prefijados para realizar una evaluación presencial, que corresponderá a contestar un cuestionario de 20 preguntas tipo test, con 4 opciones de respuesta (las preguntas mal contestadas restarán 0,25 puntos). En este ejercicio sólo habrá posibilidad de contestar en una única ocasión (no se permitirá más que un intento) y tendrá un tiempo limitado para cumplimentarse. Al concluirse el bloque temático y antes de iniciar el desarrollo del siguiente, el coordinador de la asignatura publicará en el aula virtual la resolución de este examen, y los alumnos recibirán en su carpeta correspondiente la nota obtenida.	<b>70 %</b>
	Evaluación continua del profesor del trabajo del alumno en el aula y en la Moodle. Para que al alumno se le pueda evaluar este 30 % es necesario que asista como mínimo al 80 por ciento de la docencia presencial. Para el control de la misma se pasará una hoja de firmas al inicio de la clase y al final. NOTA: Para poder tener en cuenta este 30 por ciento es imprescindible que en el examen el alumno tenga un mínimo de 5 puntos sobre 10.	<b>30%</b>
<b>Examen teórico- práctico</b>	<b>MODALIDAD B:</b> Para aquellas personas que por motivos laborales u otros no se puedan acoger a la Modalidad A (será requisito presentar una justificación), deberá realizar un examen final de toda la asignatura, que constará de preguntas tipos test y preguntas abiertas - caso práctico.	<b>100%</b>

Los alumnos con sobresaliente podrán optar a Matrícula de Honor mediante la realización de un trabajo a determinar por el profesor de la asignatura y que deberá estar concluido y entregado un día antes de la fecha marcada por la Universidad de Huelva para el cierre de las actas de la asignatura.

### FUENTES DE INFORMACIÓN

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruiz-Frutos C, Delclós J, Ronda E, García AM, Benavides FG. (Eds.). Salud laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. 4ª Edición. Barcelona: Elsevier-Masson, 2014.</li> <li>Cortés-Díaz JM. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. 10ª Edición. Madrid:Tébar, 2012</li> <li>Ministerio Sanidad y Consumo. España. Productos químicos: <a href="http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/home.htm">http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/prodQuimicos/home.htm</a></li> <li>Ruiz-Frutos C, Delclós J, Ronda E, García AM, Benavides FG, (Eds.) Salud Laboral, conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. 4ª Edición. Barcelona: Elsevier-Masson, 2014</li> </ul>
---------------	---

Complementaria

- INSHT. Agentes Químicos. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con agentes químicos.
- INSHT. Agentes Biológicos. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos
- INSHT. Exposición al Ruido. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- INSHT. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo.
- INSHT. Vibraciones mecánicas. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas
- La prevención del riesgo biológico en la ganadería. INSHT.
- Manual de bioseguridad en Laboratorios. OMS
- Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene del trabajo (9ª ED.) de Cortes Díaz, José, María. Ed. TEBAR. 2007.
- Toxicología Fundamental. 4ª edición. Manuel Repetto y Guillermo Repetto.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro: [http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-22169](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-22169)
- ENAC. Criterios generales para la acreditación de proveedores de programas de intercomparación según la UNE 66543-1 y la Guía ILAC G-13. CGA-ENAC-PPI, Rev.1 Abril 2003.
- INSHT. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos **mutágenos**
- Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- NTP 146: Control biológico de contaminantes químicos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NTP 322: Valoración del riesgo de estrés térmico: índiceWBGT</li> <li>• NTP 462: Estrés por frío: evaluación de las exposiciones laborales.</li> <li>• NTP 586: Control biológico: concepto, práctica e interpretación. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.</li> <li>• NTP 614: Radiaciones ionizantes: normas de protección.</li> <li>• NTP 656: Materiales de referencia. Utilización en el laboratorio de higiene industrial.</li> <li>• NTP 681: Evaluación de la calidad en el laboratorio de higiene industrial. Programas de intercomparación.</li> <li>• NTP 728: Exposición laboral a radiación natural.</li> <li>• NTP 755: Radiaciones ópticas: metodología de evaluación de la exposición laboral.</li> <li>• NTP 808 Exposición laboral a agentes químicos: requisitos de los procedimientos de medición.</li> <li>• Toxicología Laboral Básica. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.</li> <li>• UNE-EN ISO/IEC 17025:2000 "Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".</li> </ul>
<p><b>Otros recursos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio Observatorio de Enfermedades Profesionales (LADEP):<a href="http://www.ladep.es/">http://www.ladep.es/</a></li> <li>• Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: <a href="http://www.mtas.es/insht">www.mtas.es/insht</a></li> <li>• Organización Internacional del Trabajo: <a href="http://www.oit.org">www.oit.org</a></li> <li>• Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo:<a href="http://europe.osha.eu.int">http://europe.osha.eu.int</a></li> <li>• Red Española de la Seguridad y la Salud en el Trabajo:<a href="http://es.osha.eu.int">http://es.osha.eu.int</a></li> <li>• Instituto de Salud de los Trabajadores de CC.OO. (ISTAS): <a href="http://www.ccoo.es/istas">www.ccoo.es/istas</a></li> <li>• Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el trabajo: <a href="http://www.inmst.es/">www.inmst.es/</a></li> <li>• Norweb [Recurso electrónico-En línea] (AENOR)</li> </ul>

- *Una ficha por Materia/Asignatura*