

Principios físicos en Higiene Industrial. Agentes físicos. Principios biológicos en Higiene Industrial. Agentes biológicos

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 17/07/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 17/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
2º	3	Obligatoria	Presencial	Español
MÓDULO		Técnicas en prevención de riesgos laborales		
MATERIA		Principios físicos en Higiene Industrial. Agentes físicos. Principios biológicos en Higiene Industrial. Agentes biológicos		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		Escuela Internacional de Posgrado		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Edificación		
PROFESORES ⁽¹⁾				
Juan Villalba Moreno				
DIRECCIÓN		Dpto. Radiología. Facultad de Odontología. Universidad de Granada. Email: jvillal@ugr.es		
tutorías		Concertar cita: jvillal@ugr.es		
Diego Burgos Trujillo				
DIRECCIÓN		Servicio de Protección radiológica. Hospital Clínico Universitario San Cecilio. Granada. Email: diegoe.burgos.sspa@juntadeandalucia.es		
tutorías		Concertar cita: diegoe.burgos.sspa@juntadeandalucia.es		
Javier Machado Santiago				
DIRECCIÓN		Servicio de Prevención y Calidad Ambiental. Universidad de Granada. Email: jmachado@ugr.es		
tutorías		Concertar cita: jvillal@ugr.es		
Elena Espigares Rodríguez				
DIRECCIÓN		Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Farmacia. Campus de Cartuja. Email: elespi@ugr.es		
tutorías		Concertar Cita: elespi@ugr.es		
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS				

Competencias Generales:

- CG-1. Saber aplicar los conocimientos adquiridos y tener capacidad de resolución de problemas relacionados con su área de estudio
- CG-2. Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios críticos
- CG-3. Saber comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades
- CG-4. Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
- CG-5. Capacidad de análisis y síntesis
- CG-6. Capacidad de organización y planificación
- CG-7. Conocimiento, al menos, de otro idioma
- CG-10. Toma de decisiones
- CG-11. Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
- CG-12. Habilidades en las relaciones interpersonales
- CG-15. Creatividad
- CG-17. Capacidad investigadora

Competencias Específicas:

- CE-57. Conocer aspectos físico-químicos de interés en Higiene Industrial
- CE-58. Conocer la normativa técnica específica en materia de Higiene Industrial
- CE-59. Conocer las fuentes de información en Higiene industrial.
- CE-60. Conocer los fundamentos de la Higiene Industrial
- CE-61. Conocer las técnicas instrumentales de análisis químico de aplicación en Higiene Industrial
- CE-62. Conocer los principales riesgos higiénicos físicos químicos y biológicos
- CE-63. Conocer las técnicas de detección, evaluación y control de los riesgos higiénicos.
- CE-67. Conocer técnicas avanzadas de evaluación y control del ruido en la industria.
- CE-68. Conocer los mecanismos de transmisión y vías de entrada de agentes biológicos. Conocer las principales técnicas de microbiología aplicadas a la evaluación de riesgos biológicos
- CE-74. Saber hacer una evaluación de riesgos higiénicos físicos y biológicos y poner en práctica las medidas preventivas adecuadas en función de los resultados obtenidos.
- CE-75. Ser capaz de aplicar las distintas técnicas operativas de protección individual y colectiva en materia de higiene industrial
- CE-76. Conocer los contaminantes en el ámbito hospitalario (riesgos biológicos) y los mecanismos de control y prevención.
- CE-78. Conocer los sistemas de desinfección y esterilización usuales

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

El alumno sabrá/comprenderá:

?? El conocimiento de los aspectos más relevantes relacionados con los agentes físicos y biológicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

El alumno será capaz de:

?? Evaluar la exposición a ruido y vibraciones

?? Valorar el riesgo de las radiaciones ionizantes y no ionizantes

?? Conocer los métodos de trabajo en una instalación radiactiva

?? Conocer los principios en los que se basa la protección frente a las radiaciones.

?? Conocer los métodos y normativa legal de protección radiológica en España.

?? Conocer los métodos, legislación y procedimientos de evaluación y control de agentes biológicos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Prevención de riesgos laborales derivados del uso de Agentes Físicos (Ruido y Radiaciones) y Biológicos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEORICO:

TEMA 1: NORMATIVA TÉCNICA SOBRE RUIDO. Estudio de Reales Decretos relacionados y Notas Técnicas de Prevención de Interés.

TEMA 2: AGENTES FÍSICOS: CARACTERÍSTICAS, EFECTOS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RUIDO y VIBRACIONES.

Vibraciones. Efectos nocivos. Estrategias de evaluación.

TEMA 3: FISICA Y FUNDAMENTOS DE LAS RADIACIONES Y SU INTERACCIÓN CON LOS MEDIOS:

Naturaleza de la radiación electromagnética. Unidades de energía en física atómica. Espectro de la radiación electromagnética; el fotón

Estructura del átomo. Absorción y emisión de energía. Producción de rayos X: rayos X característicos y radiación de frenado. Interacción de

partículas. Interacción de fotones. Atenuación de fotones. Procesos de interacción.

Atenuación de la radiación por la materia. Ley general de atenuación.

TEMA 4: MEDIDA DE LAS RADIACIONES. DOSIMETRÍA.

Dosis absorbida y unidades. Dosis equivalente y factor de calidad y unidades. Dosis equivalente efectiva. Tasas. Relación entre

magnitudes. Aspectos generales referidos a estas magnitudes. Fundamentos físicos de la detección. Detectores de ionización gaseosa.

Dosimetría ambiental y personal. Monitores portátiles de radiación utilizados en radiodiagnóstico.

TEMA 5: EFECTOS BIOLÓGICOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES:

Aspectos generales de la interacción de la radiación en un medio biológico. Efectos deterministas y efectos estocásticos. Efectos tardíos de

la radiación. Somáticos y genéticos. Evaluación de riesgos y justificación.

TEMA 6: PROTECCIÓN RADIOLÓGICA. CRITERIOS GENERALES

Concepto y objetivos de la Protección Radiológica. El sistema de protección radiológica de dosis: justificación, optimización y

limitación de la dosis. Medidas básicas de Protección Radiológica. Organismos nacionales relacionados con la Protección Radiológica.

TEMA 7: PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL

Introducción. Prevención de la exposición. Evaluación de la exposición. Medidas de Protección de los trabajadores expuestos. Medidas de

Protección para los miembros del público. Inspección. Sanciones. Criterios generales de reducción de dosis

TEMA 8: LEGISLACIÓN ESPAÑOLA APLICABLE A INSTALACIONES RADIATIVAS.

TEMA 9: RADICIONES NO IONIZANTES. Efectos nocivos. Evaluación y control. Medidas preventivas.

TEMA 10: PRINCIPIOS BIOLÓGICOS EN HIGIENE INDUSTRIAL.

TEMA 11: AGENTES BIOLÓGICOS: EFECTOS, EVALUACIÓN Y CONTROL. Medidas preventivas.

TEMA 12: CLASIFICACIÓN. VÍAS Y MECANISMOS DE INFECCIÓN. Factores condicionantes o predisponentes.

TEMA 13: NORMATIVA TÉCNICA SOBRE AGENTES BIOLÓGICOS

TEMA 14: PROFESIONALES EXPUESTOS A AGENTES BIOLÓGICOS

TEMARIO PRÁCTICO:

· Visita a una instalación Radiactiva

· Resolución de casos prácticos relacionados con principios físicos y biológicos

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Curso de PR para Dirigir instalaciones radiactivas. Modulo básico (común). CSN-CIEMAT 2006.
- 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.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los(as) trabajadores(as) expuestos a agentes biológicos.
- Gil F. Tratado de Medicina del Trabajo, 2ª ed. Elsevier, Barcelona, 2011

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- BOE. 2001. Real Decreto 815/2001, de 13 de julio, sobre justificación del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas. (BOE nº 168. 26/7/2001).
- Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear.
- Ley 15/1980 de creación del C.S.N.
- R.D. 1132/90 por el que se establecen medidas fundamentales de protección radiológica de las personas sometidas a exámenes y tratamientos médicos.
- R.D. 1836/1999 sobre instalaciones nucleares y radiactivas.
- R.D. 1891/1991 sobre instalaciones y utilización de Rayos X con fines de radiodiagnóstico médico.
- Reglamento 783/2001 sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

Consejo de Seguridad Nuclear

<http://www.csn.es>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

<http://www.insht.es/portal/site/Insht>

Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC)

<http://www.iarc.fr/>

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

<http://osha.europa.eu>

Portal de los Centros para el Control de Enfermedades de Atlanta

<http://www.cdc.gov>

Portal del Occupational Safety and Health Administration

<http://www.osha.gov/>

Portal de la Organización Mundial de la Salud

<http://www.who.in>

METODOLOGÍA DOCENTE

<input type="checkbox"/> Clase magistral <input type="checkbox"/> Complementar por el alumno determinados temas proporcionándole objetivos y bibliografía. <input type="checkbox"/> Adiestramiento práctico de aparatos y metodología de trabajo (Prácticas).	
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)	
CONVOCATORIA ORDINARIA	
<input type="checkbox"/> 80%: Examen test con 4 respuestas por pregunta de las que hay que responder con acierto al 65% para aprobar. <input type="checkbox"/> 20%: Asistencia a clase, participación, resolución de propuestas y casos prácticos	
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA	
<input type="checkbox"/> Examen test con 4 respuestas por pregunta de las que hay que responder con acierto al 65% para aprobar	
DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA <u>EVALUACIÓN ÚNICA FINAL</u> ESTABLECIDA EN LA <u>NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA</u>	
La evaluación consistirá en: Examen test de 20 preguntas, con 4 respuestas por pregunta de las que hay que responder con acierto al 65% para aprobar.	
ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)	
ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<input type="checkbox"/> Concertar cita	<input type="checkbox"/> E-mail
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<input type="checkbox"/> Clase Presencial <input type="checkbox"/> Clase On-line (plataforma prado)	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<input type="checkbox"/> Examen Presencial 80% <input type="checkbox"/> Asistencia (presencial/online) 20%	
Convocatoria Extraordinaria	
<input type="checkbox"/> Examen Presencial 100%	
Evaluación Única Final	
Examen Presencial 100%	
ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)	
ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<input type="checkbox"/> Concertar cita	<input type="checkbox"/> E-mail
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
Clases on-line con control de asistencia	

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
Ordinaria:	Examen on-line 80% Asistencia (online) 20%
[?] Convocatoria Extra ordinaria	Examen on-line 100%
Evaluación Única Final	
	Examen on-line 100%