

## TOXICOLOGÍA INDUSTRIAL

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	CURS O	SEMEST RE	CRÉDITO S	CARÁCTER
Técnicas en prevención de riesgos laborales	Toxicología Industrial		1º	2º	3	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
1. Fernando Gil Hernández (Responsable Acta) 2. Antonio Hernández Jerez 3. Antonio Pla Martínez			1. 958249930. Email: <a href="mailto:fgil@ugr.es">fgil@ugr.es</a> 2. 958249927. Email: <a href="mailto:ajerez@ugr.es">ajerez@ugr.es</a> 3. 958249930. Email: <a href="mailto:apla@ugr.es">apla@ugr.es</a> Dpto. Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física. Facultad de Medicina. 2ª Planta Avda. Madrid, 11 18071-Granada			
			HORARIO DE TUTORÍAS			
			Martes, miércoles y jueves de 10 a 12 horas o bien previa cita concertada			
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR			
Prevención de Riesgos Laborales			-			
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)						
<p>El alumno para cursar esta asignatura, debería tener conocimientos básicos de física y química. Asimismo, se aconseja poseer conocimientos básicos de Bioquímica y Fisiología. Para aquellos alumnos provenientes de titulaciones relacionadas con el ámbito de ciencias jurídicas o sociales, sería aconsejable que cursaran la optativa de 3 créditos ECTS denominada</p>						



“complementos formativos de nivel en física, química y biomedicina”, que pretende dar la base necesaria para la comprensión de materias técnicas o experimentales.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL MÁSTER)

- Principios químicos en Higiene Industrial
- Introducción a la Toxicología industrial, laboral u ocupacional
- Evaluación de la exposición a agentes químicos. Vigilancia ambiental *versus* vigilancia biológica
- Muestreo de contaminantes ambientales
- Control de la exposición a agentes químicos
- Toxicidad de los principales agentes químicos industriales

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL MÓDULO

**a) Transversales o 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-8. Conocimientos de informática
- CG-9. Capacidad de gestión de la información



ugr

Universidad  
de Granada

- CG-10. Toma de decisiones
- CG-11. Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
- CG-12. Habilidades en las relaciones interpersonales
- CG-13. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- CG-14. Compromiso ético
- CG-15. Creatividad
- CG-16. Iniciativa y liderazgo
- CG-17. Capacidad investigadora

### ***b) Específicas***

- CE-46. Conocer los fundamentos de la Higiene Industrial
- CE-47. Conocer las técnicas instrumentales de análisis químico de aplicación en Higiene Industrial
- CE-50. Conocer las bases de la toxicología industrial y los principales contaminantes químicos presentes en el ambiente laboral
- CE-55. Conocer los principales riesgos higiénicos en los sectores productivos más importantes.

### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

#### ***El alumno sabrá/comprenderá:***

- Los fundamentos y principios básicos de la Toxicología Industrial.
- El conocimiento de los aspectos tóxicos más relevantes relacionados con los agentes químicos empleados en la industria.



*El alumno será capaz de:*

- Evaluar la exposición ocupacional tanto a nivel ambiental como individual, así como las medidas de control de dicha exposición.
- Saber la toxicidad de los principales compuestos empleados a nivel industrial

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

- Introducción a la Toxicología industrial, laboral u ocupacional. Conceptos básicos. Criterios de toxicidad.
- Evaluación y control de la exposición a agentes químicos. Vigilancia ambiental *versus* vigilancia biológica
- Muestreo de contaminantes ambientales. Técnicas y aparataje.
- Toxicidad de los principales agentes químicos industriales: Gases y vapores irritantes y asfixiantes. Metales. Plaguicidas. Disolventes. Carcinogénesis profesional. Etiología de la intoxicación. Mecanismo de acción. Toxicidad. Diagnóstico. Tratamiento. Medidas preventivas.

BIBLIOGRAFÍA

- Klaassen CD, Amdur MO, Doull J. *Casarett and Doull's Toxicology. The Basic Science of Poisons*. 6ª edición. McGraw-Hill, New York. 2001.
- Klaassen CD, Watkins JB. Casarett y Doull. *Fundamentos de Toxicología*. Madrid, McGraw Hill Interamericana, 2005.
- Villanueva Cañadas E. *Gisbert Calabuig. Medicina Legal y Toxicología*. 6ª edición. Masson, S.A. Barcelona, 2004.
- Gil F. *Tratado de Medicina del Trabajo*, 2ª ed. Elsevier, Barcelona, 2011
- Gil F. *Tecnopatías: repercusión toxicológica y perspectiva prevencionista*, 1ª ed, Comares, Granada, 2010.



ugr

Universidad  
de Granada

- Lauwerys RR, Hoet P. *Industrial chemical exposure. Guidelines for biological monitoring*, 1ª ed. Lewis Publishers, Boca ratón, 1993
- Lauwerys RR. *Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales*, 3ª ed. Masson, Barcelona, 1994
- Mager Stellman J. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*, Volúmenes I, II, III y IV. Centro de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y asuntos sociales, Madrid, 1998

#### ENLACES RECOMENDADOS

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

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

Programa Internacional de Seguridad Química de Naciones Unidas (ICPS)

<http://www.inchem.org>

Registro Internacional de Químicos potencialmente tóxicos (IRPTC)

<http://www.chem.unep.ch/chemicals/default.htm>

Sistema Integrado de Información de Riesgos de la EPA (IRIS)

<http://cfpub.epa.gov/ncea/iris/index.cfm>

Resumen de Evaluación de efectos para la Salud (HEAST) de la EPA

[http://www.scorecard.org/chemical-profiles/ref/rav\\_us.html](http://www.scorecard.org/chemical-profiles/ref/rav_us.html)

Base de Datos de Sustancias Peligrosas (HSDB-TOXNET)

<http://toxnet.nlm.nih.gov/>

Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC)

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

Programa Nacional de Toxicología de EEUU (PNT)

<http://www.google.es/search?hl=es&q=National+Toxicology+Program&meta>

ATSDR-Agency for Toxic Substances and Disease Register- Perfiles Toxicológicos-

[www.atsdr.cdc.gov/toxpro2.html](http://www.atsdr.cdc.gov/toxpro2.html)

ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Register, USA)

[www.atsdr.cdc.gov](http://www.atsdr.cdc.gov)

Environmental Protection Agency, USA

[www.epa.gov](http://www.epa.gov)

OMS. Organización Mundial de la Salud

<http://www.who.int/es/>

Asociación Española de Toxicología

[www.aetox.com](http://www.aetox.com)

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- **Lección magistral:** su finalidad fundamental es proporcionar la información estructurada



ugr

Universidad  
de Granada

de manera que facilite la comprensión del contenido de la disciplina. En las clases magistrales se abordarán los aspectos más importantes y complejos del temario, dejando para el trabajo personal del alumno aquellos otros que pueda acometer por sí mismo basándose en los fundamentos expuestos en las clases magistrales y bajo la orientación del profesor.

- **Nuevas tecnologías** (herramientas electrónicas): el alumno, gracias a dos *Proyectos de Innovación Docente*, tendrá a su disposición en la página Web del Departamento de Toxicología una plataforma de autoaprendizaje de la “Toxicología básica o general”, así como un “apoyo multimedia a la enseñanza práctica de la Toxicología Industrial”, que le permitirán conocer en profundidad y aclarar aquellos aspectos más importantes de esta parte de la asignatura.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

- Adquisición de los conocimientos teóricos-prácticos, mediante un examen escrito tipo test): 80%
- Asistencia a clase y participación: 20 %

INFORMACIÓN ADICIONAL

- Escuela de Posgrado: <http://escuelaposgrado.ugr.es/>
- Página oficial de Máster: <http://posgrados.ugr.es/prevencionriesgos>
- Tablón de Electrónico de Docencia (Acceso Identificado - pagina web UGR): <http://www.ugr.es/ugr/index.php?page=administracion>

