

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 05/07/2023

Complemento Formativo de Nivel en Física, Química y Biomedicina (M67/56/1/12)

Máster

Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

MÓDULO

Módulo I: Formación General en Prevención de Riesgos Laborales

RAMA

Ingeniería y Arquitectura

CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Segundo

Créditos

3

Tipo

Optativa

Tipo de enseñanza

Presencial

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Conceptos básicos físico-químicos de interés en Higiene Industrial

Conceptos básicos de aplicación a la Seguridad Industrial

Conceptos básicos en Medicina y Biología.

Principios metodológicos de la investigación en ciencias experimentales

El método científico

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - 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.

- CB8 - 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.
- CB9 - 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.
- CB10 - 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.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - 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;
- CG02 - 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;
- CG03 - 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;
- CG04 - 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.
- CG05 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG06 - Capacidad de organización y planificación
- CG07 - Conocimiento, al menos, de otro idioma
- CG08 - Conocimientos de informática
- CG09 - Capacidad de gestión de la información
- CG10 - Toma de decisiones
- CG11 - Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
- CG12 - Habilidades en las relaciones interpersonales
- CG13 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- CG14 - Compromiso ético
- CG15 - Creatividad
- CG16 - Iniciativa y liderazgo
- CG17 - Capacidad investigadora

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE24 - Conocer los métodos básicos de muestreo utilizados en los diseños de investigación
- CE25 - Saber las necesidades formativas en materia de Seguridad, Higiene Industrial y Ergonomía-Psicopsicología que han de aplicarse en la empresa
- CE27 - Saber elaborar una propuesta de proyecto de investigación en prevención de riesgos laborales.
- CE28 - Saber aspectos conceptuales relativos al campo de la seguridad en el trabajo que permitan reforzar conocimientos no adquiridos en la Licenciatura de origen.
- CE44 - Conocer aquellos conceptos básicos relativos a la física y/o química y biomedicina



de aplicación en Higiene Industrial que permitan reforzar conocimientos no adquiridos en la Licenciatura de origen.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Tras cursar esta asignatura, el estudiante deberá ser capaz de:

- Entender y conocer los principios físicos, químicos y biológicos de utilidad en Seguridad e Higiene Industrial.

A su vez deberá ser capaz de desarrollar habilidades y destrezas relacionadas con:

- La base científica de utilidad en prevención de riesgos laborales relacionadas con el ámbito de la física, química y biomedicina

- Resolución de problemas básicos de interés en Seguridad e Higiene Industrial relacionados con principios físicos, químicos y biológicos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1: Nociones básicas de prevención de riesgos químicos en el laboratorio: pictogramas, fichas de seguridad, peligrosidad de reactivos químicos y actuaciones clave.

Tema 2: El enlace químico, estructura molecular. Relación entre estructura y reactividad.

Tema 3: Elementos metálicos y sus compuestos más importantes. Formulación inorgánica y peligrosidad de reactivos clave.

Tema 4: Elementos no metálicos y sus compuestos más importantes. Tipos de reacciones químicas y prevención.

Tema 5: Formulación orgánica básica: grupos funcionales principales. Diferenciación, reactividad y caracterización.

Tema 6: Conceptos de estática y dinámica.

Tema 7: Principios de termodinámica.

Tema 8: Conceptos generales de electricidad y magnetismo. Ley de Ohm, Ley de Joule.

Tema 9: Generalidades sobre campos eléctricos y magnéticos.

Tema 10: Fundamentos físicos del ruido y vibraciones.

Tema 11: Elasticidad de materiales y esfuerzos. Módulos.



Tema 12: Epidemiología, mecanismos de transmisión y protección.

Tema 13: Epidemiología laboral: casos prácticos y utilidad de los estudios experimentales, de cohortes y estudios de casos y controles.

PRÁCTICO

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

Bases del contacto eléctrico y puesta a tierra.

Radiaciones electromagnéticas no ionizantes y sus efectos.

Generación y transmisión de energía eléctrica.

Tiro oblicuo: riesgo de alcance de gotitas de Flügge.

Casos reales de prevención química: actuación y prevención frente a vertidos químicos, intoxicación, contaminación, almacenamiento y riesgos para la salud.

Comprensión y consulta de fichas de seguridad de los reactivos químicos.

Formulación inorgánica y orgánica: casos aplicados a la realidad empresarial, sanitaria e industrial.

Identificación de tipos de estudio /diseños epidemiológicos.

Interpretación de asociación de variables identificadas a partir de estudios epidemiológicos básicos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Piédrola Gil. Medicina Preventiva y Salud Pública. Elsevier, 2015, 12ª edición.

Gil F. Tratado de Medicina del Trabajo, 3ª ed. Elsevier, Barcelona, 2018.

Ballesta Claver, J. y García González, M. Didáctica aplicada de la química en educación secundaria. Madrid: Editorial Síntesis. (2019).

Enlace y descarga online:

<https://www.sintesis.com/did%C3%A1cticas%2C%20recursos%20y%20aprendizaje-223/did%C3%A1ctica%20aplicada%20de%20la%20qu%C3%ADmica%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20secundaria%20-ebook-2698.html>

Henao, F. . Riesgos químicos (2a. ed.). (2015)

Obtenido de



<https://ebookcentral.proquest.com/lib/ugr/reader.action?docID=4870571&query=riesgos+qu%C3%ADmicas> (Enlace en la biblioteca virtual de la Universidad de Granada)

Peterson, W. R. . Nomenclatura de las sustancias químicas (4a. ed.).(2016)

Obtenido de

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/ugr/reader.action?docID=5635463&query=nomenclatura+de+las+sustancias+qu%C3%ADmicas> (Enlace en la biblioteca virtual de la Universidad de Granada)

P.A. Tipler, Física I y II, Reverté, 2008.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ENLACES RECOMENDADOS

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): www.insht.es/

International Conference on Harmonisation (ICH) – Quality Guidelines: www.ich.org/products/guidelines/quality/article/quality-guidelines.html

Occupational Safety and Health Administration (OSHA): www.osha.gov

Portal de Información REACH-CLP www.portalreach.info/

Tabla periódica dinámica: <https://ptable.com/>

Fichas internacionales de seguridad química: <https://www.insst.es/fisq>

Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.es>

Riesgos biológicos en el trabajo: <https://www.insst.es/riesgos-biologicos3>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación



continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

La ponderación de los instrumentos de evaluación sería la siguiente:

- 50% de la calificación por la asistencia en clase y la participación y entrega de las tareas de los talleres.
- 50% de la calificación por evaluación de examen de la materia impartida.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

La ponderación de los instrumentos de evaluación sería la siguiente:

- 30% Entrega de las tareas de los talleres.
- 70% de la calificación por evaluación de examen de la materia impartida.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La ponderación de los instrumentos de evaluación sería la siguiente:

- 30% Entrega de las tareas.
- 70% de la calificación por evaluación de examen de la materia impartida teórico-práctica.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

