

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G797 - Prevención y Control de Riesgos en la Industria

Grado en Ingeniería Química  
Optativa. Curso 4

Grado en Ingeniería Química  
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2024-2025

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Grado en Ingeniería Química Grado en Ingeniería Química		Tipología y Curso	Optativa. Curso 4 Optativa. Curso 4	
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA OPCIÓN B: GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL MÓDULO OPTATIVO				
Código y denominación	G797 - Prevención y Control de Riesgos en la Industria				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR
Profesor responsable	RUBEN ALDACO GARCIA
E-mail	ruben.aldaco@unican.es
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. DESPACHO DE RUBEN ALDACO GARCIA (148)
Otros profesores	ENRIQUE ALVAREZ GUERRA

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

--

**3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS**

<b>Competencias Genéricas</b>
Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Química. Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad el ámbito de la Ingeniería Química. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial especialidad en Química Industrial.
Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar
<b>Competencias Específicas</b>
Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
<b>Competencias Básicas</b>
Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
<b>Competencias Transversales</b>
Sensibilidad hacia temas medioambientales
Habilidad para la investigación
Trabajo en un equipo con carácter interdisciplinar
Capacidad de análisis y síntesis
Capacidad de organizar y planificar
Comunicación oral y escrita en la lengua propia
Toma de decisiones
Trabajo en equipo

**3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Ser capaz de identificar, analizar y evaluar los riesgos laborales en la industria, determinando sus causas y consecuencias.
- Ser capaz de controlar los riesgos laborales en la industria mediante el diseño de medidas y procedimientos de prevención y protección eficaces.
- Ser capaz de realizar casos de estudio con los que se desarrollen los conceptos estudiados.

#### 4. OBJETIVOS

Los métodos para la identificación, análisis y evaluación de riesgos son una herramienta muy valiosa para abordar su detección, causa y consecuencias que puedan acarrear, con la finalidad de eliminar o atenuar los propios riesgos así como limitar sus consecuencias, en el caso de no poder eliminarlos.

Los objetivos principales de la asignatura son:

- i. Identificar y medir los riesgos que representa una instalación industrial para las personas, el medio ambiente y los bienes materiales.
- ii. Deducir los posibles riesgos laborales que pudieran producirse.
- iii. Determinar las consecuencias en el espacio y el tiempo de los accidentes, aplicando determinados criterios de vulnerabilidad.
- iv. Analizar las causas de dichos riesgos laborales.
- vi. Definir medidas y procedimientos de prevención y protección para evitar la ocurrencia y/o limitar las consecuencias de los riesgos laborales.

#### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>65</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	40
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>85</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	BLOQUE TEMÁTICO I: Prevención y Control de Riesgos Laborales  1. Introducción a la Prevención de Riesgos laborales 1.1. Conceptos básicos 1.2. Condiciones de trabajo y factores de riesgo 1.3. Marco normativo en prevención de riesgos laborales 1.4. La prevención en el trabajo	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	2,00	0,00	0,00	1
2	2. Identificación y control del Riesgo asociado a sustancias 2.1. Toxicología laboral 2.2. Clasificado, envasado y etiquetado de sustancias químicas: Reglamentos REACH y CLP 2.3. Medición, evaluación y control de la exposición a agentes químicos	8,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	9,00	0,00	0,00	2
3	3. Identificación y control del Riesgo asociado a agentes físicos y biológicos 3.1. Ruido, vibraciones, radiaciones y ambiente térmico 3.2. Principales agentes biológicos	4,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	7,00	0,00	0,00	2
4	CASO DE ESTUDIO: ANALISIS DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA I	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	16,00	0,00	0,00	0,00	2
5	BLOQUE TEMÁTICO II: Análisis y Control del Riesgo en instalaciones industriales  5. La industria y los accidentes mayores 5.1. Accidentes mayores 5.2. Incendios, explosiones y bleves 5.3. Dispersión de nubes tóxicas y reacciones fuera de control	5,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	6,00	6,00	0,00	0,00	2
6	6. El análisis de Riesgos 6.1. Definición, medición y tolerabilidad del Riesgo 6.2. Método simplificado para la estimación del Riesgo	6,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	3,00	0,00	0,00	2
7	7. Identificación y Control de Peligros 7.1. Análisis de Peligros y Operabilidad (HAZOP) 7.2. Arboles de Fallos 7.3. Índices de Riesgos	4,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	8,00	0,00	0,00	3
8	CASO DE ESTUDIO: ANALISIS DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA II	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	10,00	0,00	0,00	1
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	1,00	4,00	40,00	45,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
EVALUACIÓN DE CONTENIDOS BLOQUE I	Examen escrito	Sí	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	SEMANA 13			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
PORTAFOLIO BLOQUE TEMATICO I	Otros	No	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	EVALUACION CONTINUA			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
CASO DE ESTUDIO I	Trabajo	No	Sí	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	SEMANA 15			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
EVALUACION DE CONTENIDOS BLOQUE II	Examen escrito	Sí	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	SEMANA 15			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
PORTAFOLIO BLOQUE TEMATICO II	Otros	No	Sí	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	EVALUACION CONTINUA			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
CASO DE ESTUDIO II	Trabajo	No	Sí	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	SEMANA 15			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>

<b>Observaciones</b>
Las evaluaciones de los bloques temáticos I y II son independientes entre sí. En caso de no poder realizarse la evaluación de forma presencial por circunstancias excepcionales derivadas de la COVID-19, la evaluación podrá adaptarse a una evaluación no presencial a través de las herramientas disponibles que la Universidad de Cantabria pone a disposición de profesores y estudiantes, siendo el porcentaje de evaluación el mismo que el indicado para la evaluación presencial.
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>
La evaluación de los estudiantes a tiempo parcial se basará en la realización y defensa de los casos de estudios I y II (60 % de la nota; 30 % cada caso de estudio) y en el examen final de la asignatura (40 % de la nota).

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

<b>BÁSICA</b>
<b>BIBLIOGRAFIA BLOQUE TEMATICO I</b> Higiene industrial. Manual práctico. Manuel Jesús Falagán Rojo. Fundación Luis Fernández Velasco (2008). Fundamentals of Industrial Hygiene. Barbara A. Plog, Patricia J. Quinlan. National Safety Council (2012). Manual para el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales. Agustín González Ruiz, Pedro Mateo Floría, Diego González Maestre. FC Editorial (2015).
<b>BIBLIOGRAFIA BLOQUE TEMATICO II</b> Análisis del riesgo en instalaciones industriales. Joaquim Casal [et al.]. Barcelona : Edicions UPC, 2001. Lees' loss prevention in the process industries: hazard identification, assessment, and control. Elsevier/Butterworth-Heinemann, 2012.
<b>Complementaria</b>
Manual para la formación en Prevención de Riesgos Laborales. Genaro Gómez Etxebarria. Ed. CISS (2008). Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene del trabajo. José María Cortés Díaz. Ed. Tébar (2007). Marco normativo de la prevención de riesgos laborales. José María Cortés Díaz. Ed. Tébar (2012). Documentación del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo : <a href="http://www.insst.es">www.insst.es</a> .
Manual para la formación en Prevención de Riesgos Laborales. Genaro Gómez Etxebarria. Ed. CISS (2008). Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene del trabajo. José María Cortés Díaz. Ed. Tébar (2007). Marco normativo de la prevención de riesgos laborales. José María Cortés Díaz. Ed. Tébar (2012). Documentación del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo : <a href="http://www.insst.es">www.insst.es</a> .
Manual para la formación en Prevención de Riesgos Laborales. Genaro Gómez Etxebarria. Ed. CISS (2008). Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene del trabajo. José María Cortés Díaz. Ed. Tébar (2007). Marco normativo de la prevención de riesgos laborales. José María Cortés Díaz. Ed. Tébar (2012). Documentación del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo : <a href="http://www.insst.es">www.insst.es</a> .

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**