



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** ANÁLISIS DE RIESGOS, SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN

**Tipología:** OPTATIVA

**Grado:** 344 - GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

**Centro:** 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR.

**Curso:** 4

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:** Inglés

**Página web:**

**Código:** 57738

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2023-24

**Grupo(s):** 21

**Duración:** C2

**Segunda lengua:** Inglés

**English Friendly:** S

**Bilingüe:** N

Profesor: JUSTO LOBATO BAJO - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa/Desp. 6	INGENIERÍA QUÍMICA	6707	justo.lobato@uclm.es	L, J y V de 12:00 a 13:00 h
Profesor: JUAN FRANCISCO RODRIGUEZ ROMERO - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ITQUIMA/Enrique Costa	INGENIERÍA QUÍMICA	6345	juan.rromero@uclm.es	Lunes, Martes y Miércoles de 13:00 a 14:00 h

### 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Los riesgos derivados del procesamiento de productos químicos a escala industrial atañen tanto a la seguridad, como a la salud de las personas y a la integridad de los bienes y del medio ambiente. Se deben tener en cuenta estos riesgos tanto en la fabricación de todo tipo de productos químicos, como en la transformación, utilización, manipulación, almacenamiento, transporte, y gestión de los residuos y tener en cuenta los riesgos derivados de la presencia de agentes químicos nocivos en los distintos medios y materiales.

Esta asignatura proporcionará a los alumnos una formación y competencias que, además de integrar competencias adquiridas en otras asignaturas de carácter general, les introducirá en los aspectos y herramientas de las diferentes especialidades preventivas. El objetivo es que la asignatura les forme, mentalice y sensibilice en una visión de la prevención activa y constructiva sobre la base de la conexión de los contenidos de las diferentes materias del grado.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB02	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
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
E40	Conocimiento de las normas básicas en materia de seguridad e higiene laboral, en especial todas las que sean de aplicación en la Industria y en los Laboratorios Químicos.
G01	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería química que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
G02	Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia G1.
G03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química.
G06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
G10	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
G11	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
G15	Compromiso ético y deontología profesional .
G20	Capacidad de análisis y resolución de problemas
G25	Reconocimiento de la diversidad, multiculturalidad e igualdad de sexos.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Tener destreza para identificar y evaluar los riesgos laborales utilizando herramientas y métodos apropiados al entorno de la industria química

Adquirir conocimientos sobre análisis cuantitativo de riesgos

Conocer el marco legal de la Prevención de Accidentes Mayores y Riesgos laborales

Conocer los métodos para prevenir y mitigar las consecuencias de los incendios

Conocimientos sobre la elección de equipos de seguridad en instalaciones.  
 Adquirir conocimientos sobre la evaluación y prevención de la exposición a agentes químicos.  
 Adquirir destreza en la evaluación de las consecuencias de diferentes accidentes  
 Adquirir la capacidad de elaborar planes de emergencia y autoprotección.

#### Resultados adicionales

Conocimiento y capacidad de manejo y especificación de los principales equipamientos industriales en el área de conocimiento de la ingeniería química

## 6. TEMARIO

- Tema 1: Tema 1 Seguridad en la Industria Química**  
**Tema 2: Tema 2 Higiene Industrial Básica**  
**Tema 3: Tema 3 Prevención y extinción de incendios en la industria química**  
**Tema 4: Tema 4 Análisis e identificación de riesgos**  
**Tema 5: Tema 5 Análisis Cuantitativo de Riesgos**  
**Tema 6: Tema 6 Análisis de consecuencias de accidentes en la Industria Química**  
**Tema 7: Tema 7 Elaboración de planes de autoprotección**  
**Tema 8: Tema 8 Equipos y dispositivos de seguridad en la industria química**

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB02 CB04 E40 G01 G02 G03 G10 G11 G15 G25	1.3	32.5	N	-	Lección magistral con análisis de casos prácticos
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E40 G01 G02 G04 G06 G11 G15	0.5	12.5	S	S	Visita al campo de prácticas de extinción de incendios y Prácticas con el software Aloha para estudio del Análisis de consecuencias
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CB02 CB04 G01 G02 G04 G06 G10 G11 G15	0.5	12.5	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB04 E40 G01 G02 G04 G06 G10 G11 G15 G20 G25	3.6	90	N	-	Resolución de ejercicios, problemas y casos prácticos
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB04 E40 G01 G02 G03 G04 G06 G10 G11 G15 G20 G25	0.1	2.5	S	S	Control escrito
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>							<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>							<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Examen teórico	80.00%	90.00%	Habra dos controles en la modalidad de evaluación continua.
Resolución de problemas o casos	10.00%	0.00%	Será necesario entregar al menos un 60 % de las tareas propuestas para ser considerado dentro del sistema de evaluación continua
Realización de actividades en aulas de ordenadores	10.00%	10.00%	Prácticas con el software Aloha. Son obligatorias
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

Para evaluar la asignatura de esta materia se realizarán distintas actividades que a continuación se detallan con el correspondiente peso porcentual en la evaluación global de la asignatura.

Examen. (80 % de la nota). Se podrán realizar dos controles durante el curso a modo de evaluación continua. Es necesario alcanzar una media de 5 puntos para superar la asignatura y un mínimo de 4 en cada control para hacer media.

- Imprescindible presentar un trabajo individual o en grupo, según disponga el profesor, de las prácticas de simuladores de análisis de consecuencias (10 % nota)

-Problemas propuestos como trabajo personal o grupal en los Seminarios (10 % nota).

Para los alumnos que no superen o realicen la evaluación continua, se realizará un examen extraordinario con cuestiones teórico-prácticas sobre los contenidos impartidos en la asignatura.

#### Evaluación no continua:

Un examen con cuestiones teóricas y prácticas del temario que incluyen los contenidos de los problemas y casos, que contará un 90 %. Será imprescindible haber realizado las actividades en el aula de ordenadores (software Aloha) para superar la asignatura, cuya calificación contará un 10 % de la calificación final.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Igual que en la convocatoria Ordinaria

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Tema 1 (de 8): Tema 1 Seguridad en la Industria Química</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
<b>Periodo temporal:</b> Dos	
Grupo 21:	
<b>Inicio del tema:</b> 21/01/2016	<b>Fin del tema:</b> 29/01/2016
<b>Tema 2 (de 8): Tema 2 Higiene Industrial Básica</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
<b>Periodo temporal:</b> dos semanas	
Grupo 21:	
<b>Inicio del tema:</b> 21/01/2016	<b>Fin del tema:</b>
<b>Tema 3 (de 8): Tema 3 Prevención y extinción de incendios en la industria química</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Grupo 21:	
<b>Inicio del tema:</b> 21/01/2016	<b>Fin del tema:</b>
<b>Tema 4 (de 8): Tema 4 Análisis e identificación de riesgos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.25
Grupo 21:	
<b>Inicio del tema:</b> 21/01/2016	<b>Fin del tema:</b>
<b>Tema 5 (de 8): Tema 5 Análisis Cuantitativo de Riesgos</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Grupo 21:	
<b>Inicio del tema:</b> 21/01/2016	<b>Fin del tema:</b>
<b>Tema 6 (de 8): Tema 6 Análisis de consecuencias de accidentes en la Industria Química</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Grupo 21:	
<b>Inicio del tema:</b> 21/01/2016	<b>Fin del tema:</b>
<b>Tema 7 (de 8): Tema 7 Elaboración de planes de autoprotección</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	7.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Grupo 21:	
<b>Inicio del tema:</b> 21/01/2016	<b>Fin del tema:</b>
<b>Tema 8 (de 8): Tema 8 Equipos y dispositivos de seguridad en la industria química</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	10
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.25
Grupo 21:	
<b>Inicio del tema:</b> 21/01/2016	<b>Fin del tema:</b>
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	32.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	14.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	80

Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	20.5
<b>Total horas:</b>	<b>150</b>

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Falagán Rojo, Manuel Jesús	Higiene industrial : manual práctico	Fundación Luis Fernández Velasco		978-84-931202-9-0	2008	
Menéndez Díez, Faustino	Higiene industrial : manual para la formación del especialista	Lex Nova		84-8406-612-6	2004	
Skelton, Bob	Process safety analysis : An introduction	Institution of Chemical Engineers		0-85295-378-X	1997	
Storch de Gracia, José María	Seguridad industrial en plantas químicas y energéticas : fun			978-84-7978-864-3	2008	
	Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social		84-7439-975-3 (t.I)	2001	
	Higiene industrial	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el		84-7425-603-8	2005	
	Manual de higiene industrial	Fundación Mapfre		84-7100-929-3	1996	
Santamaría Ramiro, J.M., Braña Aísa, P.A.	Process safety analysis : An Risk Analysis and Reduction in the Chemical Process Industry <a href="https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-011-4936-5">https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-011-4936-5</a>	Springer		978-94-011-4936-5	1998	
Cortés Díaz, José María	Técnicas de prevención de riesgos laborales : seguridad e hi	Tébar		978-84-7360-272-3	2007	