



## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado/Máster en:</b>	Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Facultad de Ciencias
<b>Asignatura:</b>	Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química
<b>Código:</b>	125
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Materia:</b>	GESTIÓN INTEGRAL Y SOSTENIBILIDAD DE PROCESOS QUÍMICOS
<b>Módulo:</b>	GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SOSTENIBILIDAD
<b>Experimentalidad:</b>	69 % teórica y 31 % práctica
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Español
<b>Curso:</b>	1
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nº Créditos:</b>	3
<b>Nº Horas de dedicación del estudiantado:</b>	75
<b>Tamaño del Grupo Grande:</b>	72
<b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>	30
<b>Página web de la asignatura:</b>	

## EQUIPO DOCENTE

## COORDINADOR/A

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
M. ANGELES LARRUBIA VARGAS	mavargas@uma.es	952131919	DIQq1 Dpto. Ingeniería Química (Módulo de Química, planta 1) - FAC. DE CIENCIAS	
<b>Departamento:</b>	INGENIERÍA QUÍMICA			
<b>Área:</b>	INGENIERÍA QUÍMICA			

## RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

El alumno debe adquirir los conocimientos necesarios para identificar, analizar, valorar y controlar los distintos riesgos presentes en la industria química, con el fin de establecer las medidas preventivas a adoptar para la eliminación y reducción de dichos riesgos; para ello deberá conocer las bases necesarias para el diseño de equipos e instalaciones seguras en el ámbito de la industria química. Se realizarán estudios de análisis de riesgo aplicando los métodos de estimación y análisis de accidentes, las consecuencias y los sistemas de prevención.

## CONTEXTO

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

## 1 Competencias generales y básicas.

## Competencias generales

- 1.6 Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.

## 2 Competencias específicas.

## Competencias específicas

- 2.11 Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.

## Competencias transversales

- 2.1 Trabajar en equipo fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas.  
2.3 Elaborar y escribir informes y otros documentos de carácter científico y técnico.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

## Nombre Bloque Temático

Tema 1. Introducción a la identificación y prevención de riesgos. Conceptos básicos. Accidentes: una perspectiva histórica. Tipos y estadística  
Tema 2. Marco Legal para la seguridad industrial  
Tema 3. Química, física e ingeniería de los accidentes. Reacciones químicas: riesgos Clasificado, envasado y etiquetado de sustancias químicas peligrosas. Ruido, vibraciones, radiaciones y ambiente térmico  
Tema 4. Incendios, explosiones.  
Tema 5. Análisis y evaluación de Riesgos. Métodos para la identificación de riesgos. Métodos Semicuantitativos; Métodos Cualitativos y Métodos Cuantitativos.(Análisis Histórico, What-If, Hazop, Arbol de fallo, Método Down¿)  
Tema 6. EPI; Equipos de protección individual  
Tema 7 Medio ambiente

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

## Actividades presenciales

## Actividades expositivas

Lección magistral

## Actividades prácticas en aula docente



Resolución de problemas

**Seminarios/ Talleres de estudio, revisión, debate, etc.**

Otros seminarios

## ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

## RESULTADOS ESPECÍFICOS DEL APRENDIZAJE

Clases teóricas: consistirán de forma prioritaria en sesiones en las que se expondrán los contenidos teóricos del temario de la asignatura. Se utilizará de forma habitual material audiovisual desarrollado específicamente para cada tema y clases. Los alumnos dispondrán con suficiente antelación de un material básico de seguimiento, incluyendo, las figuras, tablas, etc., que se vayan a utilizar en las clases. En estas clases teóricas se fomentará la participación de los alumnos, planteando preguntas y cuestiones, obteniéndose, así, información acerca del grado de asimilación de los conceptos por parte del alumno.

Se utilizará el Campus Virtual de la UMA para permitir una comunicación fluida entre profesores y alumnos y como instrumento para poner a disposición de los alumnos el material que se utilizará en las clases teóricas y en los casos prácticos.

Trabajo tutorizado y monográficos: Se profundiza sobre algún tema relacionado con la asignatura.

Se desarrollarán en grupos reducidos y/o individualmente y además servirán para el apoyo y seguimiento de la evolución del trabajo personal de los alumnos. Se intentará que los alumnos aporten nuevas ideas.

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Se llevará a cabo la evaluación continua del alumno que se complementará con la realización de pruebas escritas.

La calificación final de la asignatura se computará de forma ponderada atendiendo a los siguientes porcentajes:

Exámenes escritos: 50%

Los conocimientos y las capacidades adquiridos se evaluarán mediante la realización de ejercicios relacionadas con los aspectos fundamentales de la asignatura y trabajos e informes: 50%

Los alumnos realizarán de forma individual y/o en grupos reducidos casos prácticos relacionados con el temario de la asignatura, que se presentarán por escrito y/o se expondrán oralmente durante el curso y que

Es obligatorio que el alumno participe de manera activa. Las tutorías, los seminarios y los trabajos dirigidos son actividades obligatorias

Condiciones mínimas que deben de satisfacerse para que los baremos sean aplicables: Obtener una calificación superior a 3 en los apartados 2 y 3.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

JOSÉ MARÍA CORTÉS DÍAZ, ¿Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene del trabajo. Editorial Tébar

MANUEL BESTRATÉN BELLOVI et. al. ¿Seguridad en el trabajo?. Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo

MARÍA ISABEL DE ARQUER PULGAR et. al. ¿Riesgos químico?. Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo

SANTAMARÍA, J.M., BRAÑA, P.A. Análisis y reducción de riesgos en la industria química. Mapfre, D.L, Madrid, 1994

STORCH DE GRACIA, J.M.; GARCÍA MARTÍN T. ¿Seguridad industrial en plantas químicas y energéticas: Fundamentos, evaluación de riesgos y diseño?, Ediciones Díaz de Santos (2008).

VIÑAS ARMADA, J.M., ¿Formación básica en prevención de riesgos laborales?, Editorial LEX NOVA, (2011).

## DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTADO

### ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resolución de problemas	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros seminarios	2.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL</b>	<b>22.5</b>		

### ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL</b>	<b>45</b>
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN</b>	<b>7.5</b>
<b>TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTADO</b>	<b>75</b>