



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Master Universitario en INGENIERÍA QUÍMICA por la Universidad de Málaga
Centro:	Facultad de Ciencias
Asignatura:	SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA
Código:	125
Tipo:	Obligatoria
Materia:	GESTIÓN INTEGRAL Y SOSTENIBILIDAD DE PROCESOS QUÍMICOS
Módulo:	GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SOSTENIBILIDAD
Experimentalidad:	
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	1
Semestre:	2
Nº Créditos:	3
Nº Horas de dedicación del	75
Tamaño del Grupo Grande:	
Tamaño del Grupo Reducido:	
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento:	INGENIERÍA QUÍMICA
Área:	INGENIERÍA QUÍMICA

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

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

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, Árbol 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 DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

PROCEDIMIENTO 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 ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

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

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	45

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN	7.5
---	------------



TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ADAPTACIÓN A MODO VIRTUAL POR COVID19

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La asignatura se viene impartiendo on line, a través de la aplicación de adobe connet en cursos precedentes, desde el inicio del Máster Interuniversitario de Ingeniería Química, para las Universidades de Cádiz y Almería y con los alumnos de la Universidad de Málaga de forma presencial, aunque algunos de ellos, por temas de trabajo, recibían las clases también on line, bien en sus casas, bien en sus puestos de trabajo, por lo que la asignatura ya está diseñada para su impartición on line. La única modificación es que los alumnos de la UMA en situación de COVID19 en el escenario de no presencialidad van a recibir la docencia de la asignatura on line, pero esto no afecta a las actividades formativas de forma importante. La diferencia es que tendrá mayor valor la calificación de la evaluación continua, dando más peso; el número de trabajos que realizarán los alumnos (tanto individuales como en grupo) será mayor para poder dar más peso a este aspecto de la evaluación. Se utilizará la plataforma moodle para información entre el profesor y los alumnos. En caso de semipresencialidad, el tamaño del grupo y el aforo del aula donde se imparte la signatura garantiza que todos los alumnos puedan estar presencialmente en el aula.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en la calificación de los trabajos individuales realizados por los alumnos, de los trabajos que deberán realizar en grupo y de la calificación de un examen final que constará de algunos problemas sobre los aspectos analizados en el temario de la asignatura. La diferencia con respecto a la situación inicial es, fundamentalmente, el peso que recae ahora, en esta nueva situación, sobre cada una de las pruebas.

El examen se realizará on line a través de la plataforma en la que se desarrollan las clases, adobe connect o, incluso, Google meet, pudiéndose grabar la sesión. Durante las pruebas se utilizará una plataforma que permita grabar: la pantalla del ordenador, la imagen por webcam o similar y el sonido. El estudiante será el propietario de la grabación, permitiendo al profesor el visionado de la misma hasta la finalización del periodo de revisión de la prueba. En ese momento, el alumno podrá retirarle al profesor el acceso a la grabación, pero no podrá eliminarla hasta la finalización del curso 2020-21. Transcurrido este plazo el alumno podrá destruir la grabación, siempre que no se le informe de la interposición de algún recurso, en cuyo caso deberá conservar la grabación hasta su resolución firme. En el examen se exigirá que los alumnos en ese momento dispongan de cámara y de micro.

Se utilizará la plataforma moodle para información entre el profesor y los alumnos.

La evaluación continua tendrá un peso del 80% y un 20% el examen que se realizará on line.

La publicación de las calificaciones se realizará utilizando la plataforma Moodle y la revisión de las mismas se realizará por vía telemática. Se le comentará al alumno que solicite

revisión los fallos que ha tenido a través de un correo electrónico, en caso que no considere aclarado los aspectos indicados en el correo sobre su examen se realizará revisión usando videoconferencia con Adobe Connect o Google meet

Plan de contingencia. En caso de presentarse alguna incidencia en la realización de las pruebas on line, se citará al alumno para la realización de una prueba oral utilizando recursos de video conferencias.

CONTENIDOS

Los contenidos no cambian

TUTORÍAS

Las tutorías serán todas a través del correo electrónico; a través del campus virtual y en caso de necesidad por videoconferencia