

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	34784
Nombre	Seguridad industrial y prevención de riesgos laborales
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2019 - 2020

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1401 - Grado de Ingeniería Química	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	4	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1401 - Grado de Ingeniería Química	23 - Optatividad	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
BELTRAN TAURA, PAULA	245 - Ingeniería Química

RESUMEN

La asignatura de *seguridad industrial y prevención de riesgos laborales*, de carácter optativo, se imparte en el cuarto curso en el grado en ingeniería química y supone la continuación de los contenidos sobre seguridad impartidos en la asignatura de tercero: Organización y Gestión de la Producción.

En ella se pretende profundizar en los conocimientos necesarios para abordar la seguridad tanto desde el punto de vista industrial como desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, en todos los ámbitos de actuación de la ingeniería industrial, lo que incluye el diseño y proyecto de instalaciones industriales seguras, así como la explotación segura de las mismas. Esto lleva implícito un enfoque dirigido hacia la gestión de la seguridad tanto industrial como laboral en el ámbito de las plantas industriales, en especial en plantas químicas, y la prevención de accidentes industriales y laborales en las mismas.

Por otro lado, los titulados en el grado de ingeniería química deben conocer y estar familiarizados con toda la normativa legal que envuelve al mundo de la seguridad ya que deben observar y cumplir dicha normativa. Por ello, uno de los objetivos específicos de la asignatura reside en que los alumnos conozcan, entiendan y estén en condiciones de aplicar dicha reglamentación en materia de seguridad industrial y laboral, tanto en la fase de proyecto como en la fase de explotación o productiva.



Como consecuencia de lo anterior, la asignatura se divide en tres partes claramente diferenciadas. En una primera parte se abordan los conceptos más generales que el alumno debe conocer en materia de seguridad y se aborda el marco legislativo básico a partir de la Ley 21/1992, de industria y la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales.

Una segunda parte se dirige al conocimiento de la seguridad industrial y laboral específico derivado del desarrollo normativo del marco legal básico. En esta parte se tratarán aspectos como: la seguridad de los lugares de trabajo y su señalización, la seguridad en la utilización de los equipos de trabajo, la seguridad contra incendios, particularmente en los establecimientos industriales, la norma básica de autoprotección, la utilización de los equipos de protección individual, etc. En esta misma parte se abordan aspectos de seguridad más concretos y que tienen que ver con riesgos comunes al sector químico y afín tal y como son la prevención de accidentes graves en los establecimientos que utilizan y almacenan sustancias peligrosas, la prevención del riesgo eléctrico, los riesgos originados por la electricidad estática y su prevención, la seguridad en las tareas de mantenimiento y, como caso particular, la seguridad en trabajos en espacios confinados, los riesgos en los trabajos con atmósferas explosivas o los riesgos higiénicos más importantes.

Por último, una vez abordados todos los aspectos técnicos y legales, la tercera parte se dirige exclusivamente a la gestión, tanto de la seguridad industrial como de la laboral desarrollándose una serie de temas como son la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, el Plan de prevención de riesgos laborales, los sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales normalizados, la gestión de accidentes laborales, incluida la investigación de los mismos, la coordinación de las actividades empresariales, la gestión preventiva en el ámbito de la construcción de instalaciones e infraestructura, las inspecciones de seguridad o las observaciones planeadas del trabajo.

Las clases de teoría se impartirán en castellano según consta en la ficha de la asignatura disponible en la web del grado.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Requisits o recomanacions prèvies

Si bien la asignatura tiene un carácter específico, para abordar con éxito la misma es necesario que el estudiante haya adquirido previamente unos conocimientos que le ayuden a la comprensión de todos los conceptos técnicos y legales que se abordan, en el marco de los establecimientos industriales donde van a ser aplicados. Resulta por tanto necesario que los estudiantes dispongan de los siguientes conocimientos previos:

1. Principios y conceptos básicos de la seguridad i



COMPETENCIAS

1401 - Grado de Ingeniería Química

- O1 - Las asignaturas optativas profundizan en competencias ya tratadas en las materias obligatorias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Comprender los principios básicos de la seguridad industrial y laboral, y las diferentes fuentes legales de las que se nutren (Competencia O1).
2. Conocer los aspectos básicos de seguridad en los procesos industriales e instalaciones industriales complementarias que dan servicio a dichos procesos (Competencia O1).
3. Conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el trabajo en un ámbito industrial y las medidas preventivas que deben adoptarse para combatir dichos riesgos (Competencia O1).
4. Saber aplicar los principios de la acción preventiva tanto en el proyecto de instalaciones industriales como en la explotación de éstas, incluyendo las tareas de mantenimiento, coordinación de actividades empresariales, así como en reformas, modificaciones y ampliaciones de instalaciones e infraestructuras (Competencia O1).
5. Conocer y saber aplicar la reglamentación legal en materia de seguridad industrial y de prevención de riesgos laborales (Competencia O1).
6. Conocer las diferentes formas de organización preventiva en las empresas y organizacione (Competencia O1).
7. Saber aplicar las principales metodologías de control analítico de la seguridad industrial y laboral(Competencia O1).
8. Conocer y entender las principales formas y herramientas de gestión de la seguridad en las organizaciones empresariales, particularmente en el ámbito industrial (Competencia O1).
9. Diseñar procesos, equipos e instalaciones seguras y conformes a la reglamentación legal vigente (Competencia O1).
10. Conocer los principios básicos en los que se basa la evaluación de los riesgos laborales, así como de la planificación de la actividad preventiva (Competencia O1).
11. Conocer los principios básicos del plan de prevención de riesgos laborales y de los sistemas de gestión de la prevención de riesgos laborales normalizados más importantes (Competencia O1).
12. Ser capaz de trabajar en equipos de su ámbito de trabajo o multidisciplinares (Competencia O1).
13. Poseer capacidad para la gestión de la información y el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (Competencia O1).



14. Poseer capacidad de razonamiento crítico, creatividad y toma de decisiones (Competencia O1).
15. Ser capaz de abordar problemas en el ámbito técnico-legal relacionados con la seguridad industrial y laboral, reuniendo e interpretando información, emitiendo juicios de valor y tomando decisiones (Competencia O1).
16. Poseer habilidades de aprendizaje para continuar y actualizar su formación a lo largo de la vida profesional con un alto grado de autonomía (Competencia O1).
17. Conocer y comprender los principales riesgos en la industria química (Competencia O1).

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Principios básicos de la seguridad industrial y laboral

- a. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.
- b. Las diferentes fuentes de derecho en materia de seguridad. La dualidad normativa.
- c. La Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales. RD 39/97, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- d. La Ley 21/1992, de industria. Los reglamentos industriales

2. Principales riesgos y medidas preventivas en materia de seguridad. Normativa de aplicación

- a. La seguridad de los lugares de trabajo y su señalización.
- b. La seguridad en la utilización de los equipos de trabajo. La normativa de seguridad de las máquinas y puesta en servicio de las mismas.
- c. Principios de seguridad en materia de incendios. La seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- d. La norma básica de autoprotección.
- e. El riesgo eléctrico. La problemática de la electricidad estática.
- f. El riesgo en trabajos en atmósferas explosivas (ATEX). Utilización en éstas de los equipos de trabajo. La normativa de seguridad en los equipos que van a ser utilizados en atmósferas ATEX.
- g. La seguridad en el mantenimiento industrial. Aplicación al caso concreto de trabajos en espacios confinados.
- h. Utilización de los equipos de protección individual. La normativa de seguridad de los equipos de protección individual y la puesta en servicio de los mismos.
- i. Los riesgos en la manipulación y almacenamiento de productos químicos.
- j. El riesgo higiénico.
- k. Seguridad en plantas químicas. Los accidentes graves en establecimientos industriales donde se manipulan y almacenan sustancias peligrosas. El Plan de emergencia interior. El informe de seguridad.
- l. Análisis de riesgos, consecuencias y vulnerabilidad.



3. Principios básicos de gestión de la seguridad industrial y laboral

- La evaluación de los riesgos y la planificación de la actividad preventiva.
- La coordinación de actividades empresariales.
- La gestión de los accidentes laborales. La investigación de accidentes.
- El plan de prevención de riesgos laborales. Otros sistemas de gestión normalizados.
- La gestión de la seguridad laboral en modificaciones/ampliaciones de instalaciones.
- Las inspecciones de seguridad.
- Las observaciones planeadas al trabajo.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	25,00	100
Prácticas en aula	20,00	100
Elaboración de trabajos individuales	20,00	0
Estudio y trabajo autónomo	37,50	0
Preparación de clases de teoría	5,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	5,00	0
TOTAL	112,50	

METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructura en torno las clases de teoría y de problemas y la realización de trabajos.

En las clases de teoría se utilizará el modelo de lección magistral. El profesor expondrá mediante presentación y/o explicación los contenidos de cada tema incidiendo en aquellos aspectos clave para la comprensión del mismo.

Las clases prácticas de problemas se desarrollarán siguiendo dos modelos. En algunas de las clases será el profesor el que resuelva una serie de problemas tipo para que los estudiantes aprendan a identificar los elementos esenciales del planteamiento y resolución del problema. En otras clases de problemas serán los estudiantes, individualmente o distribuidos en grupos, los que deberán resolver problemas análogos bajo la supervisión del profesor. Una vez concluido el trabajo, los problemas serán recogidos, analizados y corregidos por el profesor o por los propios estudiantes. -

El trabajo propuesto tendrá un calendario de realización y entrega por los estudiantes. Consistirá en el desarrollo individual o en equipo de un Caso Práctico de Aplicación. Tras su corrección, los estudiantes recibirán información de sus resultados y un resumen de los aspectos más consolidados y de los fallos más frecuentes.



(Competencia O1).

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los alumnos se llevará a cabo proponiéndose dos modalidades de evaluación:

A) Esta modalidad solo es aplicable a alumnos que hayan asistido a más de un 80% de las clases. Un 10% de la nota corresponderá a la valoración de la asistencia y participación del alumno. Un 25 % de la nota corresponderá a la evaluación del trabajo individual o en equipo. El 65% restante corresponderá a la calificación de un examen. Será un requisito mínimo para superar la asignatura obtener al menos un 4.0 en el examen.

B) La calificación se obtendrá a partir de la nota de un examen (75%) que se realizará en la fecha oficial y de la calificación obtenida en el trabajo (25%). Será un requisito mínimo obtener al menos un 4.0 en el global del examen.

Los estudiantes que opten por la opción A), y que no aprueben la asignatura en la primera convocatoria de esta forma, deberán presentarse al examen de la segunda convocatoria y la forma de evaluación será, entonces, la de la modalidad B).

El trabajo individual o en equipo no es recuperable.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a títols de Grau i Màster (<http://links.uv.es/7S40pjF>).

REFERENCIAS

Básicas

- Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales, J. M. Cortés Díaz, Tebar, 2003
- Manual para la Prevención de Riesgos Laborales, G. López Etxebarria, CISS PRAXIS, 2001
- Manual de seguridad industrial en plantas químicas y petroleras. Mc Graw Hill. J.M. Storch de Gracia.
- Análisis y reducción de riesgos en la industria química. Fundación MAPFRE. J.M. Santamaría Ramiro, P.A. Braña Aísa..
- Sistemas de gestión de riesgos laborales e industriales. Fundación MAPFRE. Germán Burriel LLuna.

Complementarias

- Notas Técnicas de Prevención publicadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



- Guías Técnicas de Aplicación de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales publicadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Anàlisi del risc en Instal·lacions industrials. Casal, Montiel, Planas i Vilchez, UPC, 2012.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

1. Contenidos

Se reducen los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente seleccionando los conceptos indispensables para adquirir las competencias. Únicamente se considera que se dejan por dar 4 temas del último bloque de la asignatura (3.c, 3.d, 3.f y 3.g) de los 23 temas de la asignatura, que amplían conceptos básicos ya adquiridos en la asignatura de OGP (obligatoria de 3º).

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

La guía docente preveía 45 horas de clase, combinando la teoría con la práctica.

En el momento del inicio de la docencia no presencial se ha impartido el 67% de horas de la asignatura.

La dedicación a las sesiones de teoría y prácticas se trasladan al tiempo de aprendizaje autónomo del estudiante con los materiales subidos al aula virtual.

3. Metodología docente

Sustitución de la clase presencial por subida al aula virtual de los materiales para estas sesiones (presentaciones de diapositivas, videos de formación con explicación de teoría y problemas resueltos).

Hasta mayo, cada semana se realizará una videoconferencia con los alumnos (mediante la herramienta zoom), donde se tratarán los temas que sean necesarios (dudas que puedan aparecer sobre el material docente, sobre la tarea a entregar,...). Además, se mantendrá el programa de tutorías virtuales (atención en 48 horas laborales máximo por correo electrónico).

Se va a establecer la entrega de unas cuestiones prácticas a través del aula virtual. Estas cuestiones implican trabajar todo el contenido impartido en la asignatura. En un principio estaba planificado que se realizase por grupos de 4 personas, pero ahora se va a pedir de manera individual ya que se le va a dar más peso en la evaluación.



Las fechas de entrega serán las que se especifiquen en las tareas de aula virtual, planificándose con tiempo suficiente para su entrega en condiciones adecuadas

4. Evaluación

TRABAJOS

Se mantiene la modalidad de evaluación de esta sección.

EXAMEN

Se mantiene la modalidad de evaluación de esta sección. El examen se llevará a cabo en el horario propuesto por el centro, de forma telemática, a través del aula virtual. Será la hora que figure en la actividad Tarea del aula virtual como hora de entrega la que se tenga en cuenta para entender que se ha entregado en plazo. Los estudiantes deberán estar conectados mediante videoconferencia BBC con la cámara activada y el micrófono silenciado.

Si una persona no dispone de los medios para establecer esta conexión y acceder al aula virtual, deberá contactar con el profesorado por correo electrónico en el momento de publicación de este anexo a la guía docente.

La prueba estará basada en una batería de preguntas de respuesta múltiple, que se genera de forma automática y aleatoria a partir de un banco de preguntas de dificultad homogénea. Se estima un tiempo de 3 minutos por cada pregunta.

CALIFICACIÓN FINAL

Se elimina la calificación mínima de la media ponderada de los trabajos.

Para dar mayor prevalencia a la evaluación continua y al trabajo individual, se modifica la ponderación final de cada una de las secciones, siendo:

Modalidad A

25% Examen (pasa del 65 al 50)

65% Trabajos (pasa del 25 al 65)

10% Asistencia/Participación del alumno

Se necesita una nota igual o superior a 4.0 en el examen para aprobar la asignatura.

Modalidad B



90% Examen

10% Asistencia/Participación del alumno

La calificación será la superior a las modalidades A y B.

Ambas modalidades se consideran tanto para la primera como para la segunda convocatoria.

5. Bibliografía

Se sustituyen los manuales recomendados por los apuntes y diapositivas locutadas que se suben al aula virtual.