

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Química Industrial

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Seguridad y Prevención de Riesgos en Procesos Industriales
(2020 - 2021)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Seguridad y Prevención de Riesgos en Procesos Industriales	Código: 339413205
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial - Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-12-12) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: <ul style="list-style-type: none"> Derecho Público y Privado Especial y Derecho de la Empresa Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica - Área/s de conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social Ingeniería Química - Curso: 3 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés) 	

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: LUIS ENRIQUE RODRIGUEZ GOMEZ
- Grupo: 1, PA101, TU101
General <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: LUIS ENRIQUE - Apellido: RODRIGUEZ GOMEZ - Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica - Área de conocimiento: Ingeniería Química
Contacto <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922 31 80 62 - Teléfono 2: - Correo electrónico: luerguez@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	14 - Dpto. Ingeniería Química
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	14 - Dpto. Ingeniería Química
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	14 - Dpto. Ingeniería Química
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	14 - Dpto. Ingeniería Química
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	14 - Dpto. Ingeniería Química
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Sección de Química - AN.3F	14 - Dpto. Ingeniería Química
Observaciones:						

Profesor/a: SARAI RODRIGUEZ GONZALEZ
- Grupo: 1, PA101, TU101
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: SARAI - Apellido: RODRIGUEZ GONZALEZ - Departamento: Derecho Público y Privado Especial y Derecho de la Empresa - Área de conocimiento: Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922 319000 (extensión 5441) - Teléfono 2: - Correo electrónico: sarodri@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
05-10-2020	20-11-2020	Jueves	12:30	18:30	Edificio de Derecho y Ciencias Sociales - GU.1G	Área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social
23-11-2020	09-02-2021	Miércoles	08:30	14:30	Edificio de Derecho y Ciencias Sociales - GU.1G	Área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social
Observaciones: Las personas interesadas en asistir a tutoría presencial deberán previamente enviar un correo electrónico a sarodri@ull.edu.es para fijar fecha y hora de la tutoría.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	14:30	Edificio de Derecho y Ciencias Sociales - GU.1G	Área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social
Observaciones: Las personas interesadas en asistir a tutoría presencial deberán previamente enviar un correo electrónico a sarodri@ull.edu.es para fijar fecha y hora de la tutoría.						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnología Específica: Química Industrial**
 Perfil profesional: **Ingeniería Química Industrial.**

5. Competencias

Específicas

19 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformaciones de materia primas y recursos energéticos.

20 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos

Generales

T5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

T6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

T9 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

T11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Transversales

O1 - Capacidad de análisis y síntesis.

O6 - Capacidad de resolución de problemas.

O7 - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.

O8 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

O13 - Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.

O15 - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos.

Básicas

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - 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.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I: Higiene y Seguridad Industrial: Profesor: Luis E. Rodríguez Gómez

- Bloque I. Higiene Industrial: Introducción a la Higiene Industrial. Evaluación higiénica ambiental. Control de la exposición a contaminantes químicos (Temas 1, 2 y 3).
- Bloque 2. Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química: Conceptos básicos de seguridad industrial. Análisis de riesgos. Análisis de consecuencias: Incendios, explosiones. Reducción de riesgo de incendios y explosiones. Vulnerabilidad de personas e instalaciones frente a accidentes (Temas 4, 5, 6 y 7).

Módulo II: Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales: Profesora: Sarai Rodríguez González

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo
2. Daños derivados de trabajo. Los Accidentes de Trabajo y las Enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. Protección de trabajadores/as especialmente sensibles a determinados riesgos
3. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia. Responsabilidades
4. La obligación general empresarial de protección de las personas trabajadoras. Obligación de los trabajadores/as. Obligación de los fabricantes, suministradores e importadores:
5. Organización de los recursos para la prevención. Sistemas de prevención
6. Obligaciones documentales en materia de prevención de riesgos laborales
7. El papel de la Administración Pública en Prevención de Riesgos Laborales

Actividades a desarrollar en otro idioma

Actividades a desarrollar en inglés (0,3 ECTS): Se trabajará sobre documentación de organización industrial en la empresa (Prof. Sarai Rodríguez González) y sobre higiene industrial y seguridad y análisis de riesgos en la Industria (Prof. Luis E. Rodríguez Gómez) en idioma inglés. Se trabajará con terminología específica de higiene y seguridad industrial en inglés, y la mayoría de los enunciados de los ejercicios propuestos estarán redactados en dicho idioma. Asimismo, en el Módulo I se resolverán ejercicios y se realizarán foros de discusión en inglés sobre materiales audiovisuales en el mismo idioma (que serán evaluados dentro del 40% de pruebas objetivas).

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura constará de 55 horas. Se impartirán 4 horas de clases semanales, siendo 2 teóricas y 2 de prácticas. La metodología docente se adaptará a las circunstancias de presencialidad adaptada o a distancia, en función de los requerimientos derivados de la situación sanitaria y de acuerdo con las instrucciones emanadas de las autoridades académicas.

En las horas de clases teóricas se expondrán los contenidos de la asignatura y en las correspondientes clases prácticas se desarrollarán ejercicios y actividades asociados a cada uno de los distintos temas del programa para su estudio y resolución..

Se hará uso de los recursos y actividades del aula virtual y se facilitará material relacionado con los contenidos teóric-prácticos de la asignatura. El aula virtual se utilizará como repositorio de toda la documentación que tendrá el alumnado a su disposición a lo largo de todo el curso: transparencias de cada tema, colecciones de ejercicios y problemas, ejercicios resueltos, documentación complementaria para las prácticas, enlaces a recursos web, etc. Aparte de todas las actividades indicadas anteriormente, se fomentará el uso del aula virtual para plantear dudas o realizar consultas tanto al profesorado como a sus compañeros/as, tanto a través de foros como a través del correo electrónico. El alumnado deberá seguir las actividades que se propongan en el Aula Virtual para poder acogerse a la evaluación continua.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas o de problemas a grupo completo	28,00	0,00	28,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O15], [O13], [O8], [O7], [O6], [O1], [T11], [T6], [T5], [20], [19]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	45,00	45,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O15], [O13], [O8], [O7], [O6], [O1], [T11], [T9], [T6], [T5], [20], [19]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	30,00	30,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O15], [O13], [O8], [O7], [O6], [O1], [T11], [T9], [T6], [T5], [20], [19]
Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O15], [O13], [O8], [O7], [O6], [O1], [T11], [T9], [T6], [T5], [20], [19]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O15], [O13], [O8], [O7], [O6], [O1], [T11], [T9], [T6], [T5], [20], [19]
Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido	2,00	0,00	2,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O15], [O13], [O8], [O7], [O6], [O1], [T11], [T9], [T6], [T5], [20], [19]

Clases prácticas en aula a grupo mediano o grupo completo	27,00	0,00	27,0	[CB3], [CB2], [CB1], [O15], [O13], [O8], [O7], [O6], [O1], [T11], [T9], [T6], [T5], [20], [19]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Prevención de riesgos laborales, Thomson Civitas, última edición

(Marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales)

Prevención de riesgos laborales, Madrid, Tecnos, última edición (Marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales)

Manual de higiene industrial, 3ª ed., Madrid, Fundación Mafre, D.L.1996 (Higiene y Seguridad Industrial)

Análisis y reducción de riesgos en la industria química / J. M. Santamaría Ramiro, P.A. Braña Aísa. 1ª ed., Madrid, MAPFRE, D.L.1994 (Higiene y Seguridad Industrial)

Bibliografía Complementaria

Curso de seguridad y salud en el trabajo / Alfredo Montoya Melgar, Jaime Pizá Granados. McGraw-Hill, Madrid, 2000

Manual de seguridad industrial en plantas químicas y petroleras: Fundamentos, evaluación de riesgos y diseño / J.M. Storch de Gracia. Madrid, McGraw Hill, D.L. 1998

Manual de prevención de riesgos laborales: (seguridad, higiene y salud en el trabajo) / José Ignacio García Ninet, Ed. Atelier, Barcelona, 2002

Curso de prevención de riesgos laborales / Juan López Gandía, José Francisco Blasco Lahoz, Tirant lo Blanch, Valencia, 2019 (disponible en el punto Q de la Biblioteca ULL)

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Se recomienda:

- Asistir a todas las actividades: clases teóricas, prácticas, seminarios y actividades específicas.
- Resolver de forma sistemática los ejercicios que se irán proporcionando a lo largo del cuatrimestre, con la finalidad de reforzar los conocimientos adquiridos.
- Utilizar la bibliografía para afianzar conocimientos y, si es necesario, adquirir una mayor destreza en la materia.
- Acudir a las horas de tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación inicial o posteriores modificaciones.

Evaluación continua:

Módulo I: La evaluación continua del Módulo I combinará:

- a) la realización de ejercicios a través del aula virtual, así como la asistencia y participación en las clases teórico-prácticas y las tutorías (estas actividades, como Entrega de Ejercicios por Tema, tendrán un peso del 40% de la calificación del Módulo I).
- b) En una de las fechas previstas para el examen de la convocatoria oficial se realizará la Prueba objetiva del Módulo I, cuya calificación tendrá un peso del 60% de la calificación del Módulo I.

Módulo II: La evaluación continua del Módulo II combinará:

- a) la asistencia y seguimiento de las clases teórico-prácticas, siendo necesaria la participación activa y la realización de las actividades que se propongan semanalmente (con un peso de un 40% de la calificación del Módulo II).
- b) La realización de varias actividades o cuestionarios periódicos a lo largo del cuatrimestre, que se predeterminarán con antelación, en función de la marcha de las clases (Pruebas objetivas). Estas actividades constituyen el 60% de la calificación final del Módulo II. Estas actividades se entenderán superadas y aprobadas cuando la calificación sea igual o superior a 5.00.
- **La calificación final** será la media aritmética de la calificación obtenida en los Módulos I y II, siendo necesario para aprobar la asignatura por evaluación continua, cumplir las siguientes condiciones: (a) una calificación igual o superior a 5,0 en cada una de los módulos; y (b) una calificación igual o superior a 5,0 en cada una de las pruebas y actividades evaluativas de cada uno de los módulos. Asimismo, en el caso del Módulo I también será requisito para tener una calificación igual o superior a 5,0 en el mismo, haber obtenido al menos un 4,0 en la Prueba Objetiva realizada en el examen de convocatoria.
- Si se aprueba solo uno de los Módulos, se conservará la calificación de dicho módulo en las convocatorias de todo el curso académico.
- Aquellos/as estudiantes que habiendo seguido el sistema de evaluación continua, no hubieran obtenido una calificación igual o superior a 5,0 en alguno de los módulos, deberán realizar un examen (presencial o a distancia según las circunstancias) del módulo que tuviera pendiente en las fechas de las convocatorias oficiales establecidas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Para la superación de este examen será necesario obtener una calificación igual o superior a 5.
- El alumnado matriculado en cursos anteriores en la asignatura y que, en el curso actual, esté realizando las prácticas externas curriculares, estará exento de la asistencia a clase durante el período de prácticas, a efectos de optar a la evaluación continua.

Evaluación alternativa

- Aquellos/as estudiantes que no hayan seguido el sistema de evaluación continua deberán realizar un examen (presencial o a distancia según las circunstancias) de los Módulos I y II en las fechas de las convocatorias oficiales establecidas por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. El resultado del examen supondrá el 100% de la calificación de la asignatura. Para la superación de este examen será necesario obtener una calificación igual o superior a 5.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB3], [CB2], [CB1], [O15], [O13], [O8], [O7], [O6], [O1], [T11], [T6], [20], [19]	Prueba de desarrollo (Módulo I), o actividades y cuestionarios evaluativos (Módulo II) Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.	60,00 %
Evaluación continua (asistencia, participación activa y entrega de los casos prácticos y actividades encomendadas)	[T9], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [T5], [O1], [T6], [O7], [T11], [19], [20], [O13], [O15]	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.	20,00 %
Entrega de ejercicios por tema	[T9], [O6], [O8], [CB1], [CB3], [T5], [O1], [T6], [O7], [T11], [19], [20], [O13], [O15]	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia.	20,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Tras haber cursado la asignatura cada estudiante debe conocer:

- Los conceptos principales de higiene industrial.
- Los principales contaminantes químicos con riesgo de causar daños a la salud de los trabajadores en la industria y sus efectos.
- Los conceptos básicos de seguridad industrial.
- Las principales técnicas de identificación y cuantificación de riesgos en procesos industriales.
- Los principales tipos de accidentes industriales (incendios y explosiones) y las variables que influyen en su ocurrencia y prevención.
- Las principales técnicas de seguridad aplicadas a instalaciones industriales.
- Los conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo, así como los posibles daños derivados de trabajo.
- El marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- La obligación empresarial, así como de los trabajadores, fabricantes, suministradores e importadores, en relación a la prevención de riesgos laborales.
- El papel de la Administración Pública en Prevención de Riesgos Laborales.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura constará de 4 horas semanales de clases teóricas y prácticas de aula, con el siguiente horario: martes y jueves, de 12:30 – 14:30, establecido por la Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología y disponible al principio del curso académico.

* La distribución de las actividades por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1 (Módulo I)	Explicar Tema 1 (Módulo I): Presentación e introducción a la Higiene Industrial. Actividad aula virtual	4.00	6.00	10.00
Semana 2:	Tema 2 (Módulo I)	Explicar Tema 2 (Módulo I): Evaluación Higiénica Ambiental. Resolución de ejercicios prácticos en clase. Actividad aula virtual	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 3 (Módulo I)	Explicar Tema 3 (Módulo I): Control de la Exposición a Contaminantes Químicos. Resolución de ejercicios en clase. Actividad aula virtual	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 4 (Módulo I)	Explicar Tema 4 (Módulo I): Conceptos Básicos de Seguridad Industrial. Resolución de ejercicios en clase	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 5 (Módulo I)	Explicar Tema 5 (Módulo I): Análisis de Riesgos. Resolución de ejercicios en clase	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 6 (Módulo I)	Explicar Tema 6 (Módulo I): Análisis de Consecuencias: Incendios. Seguridad contra incendios. Resolución de ejercicios en clase. Actividad aula virtual	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Tema 7 (Módulo I)	Explicar Tema 7 (Módulo I): Análisis de Consecuencias: Explosiones. Resolución de ejercicios en clase. Actividad aula virtual	4.00	6.00	10.00
Semana 8:	Tema 1 (Módulo II)	Explicación de Tema 1 (Módulo II). Acercamiento al marco normativo en PRL (web)	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 2 (Módulo II)	Explicar Tema 2 (Módulo II). Ejercicios de análisis de la materia. Casos prácticos de indentificación derivados del puestos de trabajo	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 3 (Módulo II)	Explicar Tema 3 (Módulo II). Aplicaciones teóricas a Casos prácticos. Identificación de derechos y deberes en PRL	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 4 (Módulo II)	Explicar Tema 4 (Módulo II). Aplicaciones teóricas a Casos prácticos. Análisis técnico sobre riesgos específicos	4.00	6.00	10.00

Semana 12:	Tema 5 (Módulo II)	Explicar Tema 5 (Módulo II). Aplicaciones teóricas a Casos prácticos. Realización de cuestionario	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 6 (Módulo II)	Explicar Tema 6 (Módulo II). Aplicaciones teóricas a Casos prácticos. Elaboración y gestión de documentos en materia de PRL. Realización de cuestionario	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 7 (Módulo II)	Explicar Tema 7 (Módulo II). Aplicaciones teóricas a Casos prácticos. Identificación de políticas públicas en materia de PRL. Realización de cuestionario	5.00	6.00	11.00
Semana 15 a 17:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación	3.00	6.00	9.00
Total			60.00	90.00	150.00