

# GUÍA DE APRENDIZAJE

## SEGURIDAD Y SALUD

### Datos Descriptivos

<b>TITULACIÓN:</b>	<b>GRADO EN INGENIERIA CIVIL</b>
<b>CENTROS IMPLICADOS:</b>	E.U. INGENIERIA TECNICA OBRAS PUBLICAS
<b>CICLO:</b>	Grado con atribuciones
<b>MÓDULO:</b>	Ingeniería Civil Fundamental
<b>MATERIA:</b>	
<b>ASIGNATURA:</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>
<b>CURSO:</b>	2º
<b>SEMESTRE:</b>	Semestre 2º (Febrero-Junio)
<b>DEPARTAMENTO RESPONSABLE:</b>	INGENIERIA CIVIL: TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCION
<b>CRÉDITOS EUROPEOS:</b>	3
<b>CARÁCTER:</b>	OBLIGATORIA
<b>CURSO ACADÉMICO:</b>	2013/2014
<b>PERIODO DE IMPARTICIÓN:</b>	Semestre 2º (Febrero-Junio)

### Datos Comunes

<b>ITINERARIO:</b>	
<b>IDIOMAS IMPARTICIÓN:</b>	Español
<b>OTROS IDIOMAS IMPARTICIÓN:</b>	
<b>HORAS/CRÉDITO:</b>	27

## Profesorado

COORDINADOR: **JOSE MARIA FONSECA GARCIA**

NOMBRE	DESPACHO	EMAIL	EN INGLÉS
JOSE MARIA FONSECA GARCIA	Contabilidad y Legislación	josemaria.fonseca@upm.es	No
PABLO JARILLO LOPEZ	Maquinaria	pablo.jarillo@upm.es	No
ANTONIO NÚÑEZ JARAMILLO	Contabilidad y Legislación	antonio.nunez@upm.es	No
LUIS DE LOS SANTOS GRANADOS	Contabilidad y Legislación	luis.santos@upm.es	No
DANIEL MARTÍNEZ CRISTOBAL	Contabilidad y Legislación	daniel.martinez@upm.es	No

(\*) Profesores externos en *cursiva*.

## Tutorías

NOMBRE	TUTORÍAS			
	Lugar	Día	De	A

## Grupos

		Nº de grupos
GRUPOS ASIGNADOS EN:	Teoría	3
	Prácticas	6
	Laboratorio	0

## Requisitos previos necesarios

ASIGNATURAS SUPERADAS
-----------------------

OTROS REQUISITOS

## Conocimientos previos recomendados

ASIGNATURAS PREVIAS RECOMENDADAS
----------------------------------

CONOCIMIENTOS PREVIOS
-----------------------

OTROS CONOCIMIENTOS
---------------------

Maquinaria, fundamentos de electricidad Procedimientos de construcción, geotecnia Resistencia de materiales
---

## Competencias

CÓDIGO	COMPETENCIA	NIVEL	RA
CE15	Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.	N3	RA_01 RA_02
CG 10	Tomar decisiones.	N4	RA_01 RA_02 RA_04
CG 11	Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional.	N3	RA_02
CG 5	Trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas y aportando creatividad.	N3	RA_03 RA_04
CG 7	Organizar y planificar.	N2	RA_03 RA_04
CG 8	Comprometerse con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad.	N2	RA_02 RA_03
CG 9	Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis.	N4	RA_02 RA_03

## Resultados de aprendizaje

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RA_01	Conocer la legislación aplicable a las obras de construcción.
RA_02	Comprender las responsabilidades profesionales en materia de prevención de riesgos laborales que se derivan del ejercicio profesional.
RA_03	Saber gestionar adecuadamente la prevención de riesgos laborales en una obra de construcción.
RA_04	Conocer y adoptar las medidas preventivas adecuadas en las actividades básicas de una obra de construcción.

## Indicadores de logro

CÓDIGO	INDICADOR	RA
IN_01	Adquisición de los conocimientos necesarios de los distintos temas que constituyen la asignatura.	RA_01 RA_03
IN_02	Adquisición de una comprensión suficiente de los conocimientos adquiridos.	RA_02 RA_04
IN_03	Aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, estableciendo hipótesis útiles y manejo de datos relevantes para la resolución de un problema.	RA_03 RA_04
IN_04	Capacidad para evaluar y analizar.	RA_04

## Contenidos específicos (temario)

TEMA / CAPÍTULO	APARTADO	
BLOQUE 1: Conceptos generales	TEMA 1.1: TRABAJO Y SALUD	IN_01
	TEMA 1.2: FACTORES DE RIESGO LABORAL	IN_02 IN_03
	TEMA 1.3: DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO	IN_02 IN_03
	TEMA 1.4: ACTUACIONES FRENTE A LOS DAÑOS DERIVADOS DEL	IN_03 IN_04
	TEMA 1.5: EL COSTE DE LA SINIESTRALIDAD LABORAL	IN_03 IN_04
	TEMA 1.6: ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL TRABAJO	IN_01 IN_03 IN_04
BLOQUE 2: evolución histórica de la normativa	TEMA 2.1: EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA NORMATIVA	IN_04
BLOQUE 3: la prevención de los riesgos laborales	TEMA 3.1: LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	IN_01 IN_03 IN_04
	TEMA 3.2: HIGIENE, ERGONOMÍA Y MEDICINA DEL TRABAJO	IN_01 IN_03

		IN_04
	TEMA 3.3: ANÁLISIS DE RIESGOS	IN_03 IN_04
	TEMA 3.4: PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS	IN_01 IN_03
BLOQUE 4: el sector de la construcción y su normativa específica	TEMA 4.1: R.D. 1627/97	IN_01
	TEMA 4.2: EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	IN_01 IN_02 IN_03
	TEMA 4.3: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	IN_03 IN_04
BLOQUE 5: riesgos específicos más relevantes	TEMA 5.1: RIESGO ELÉCTRICO	IN_01 IN_03
	TEMA 5.2: RUIDO, VIBRACIONES	IN_03 IN_04
	TEMA 5.3: MAQUINARIA	IN_01 IN_02 IN_03
	TEMA 5.4: EQUIPOS DE TRABAJO	IN_03 IN_04

BLOQUE 6: la  
prevención en  
las principales  
actividades de obra

TEMA 6.1: MOVIMIENTO DE  
TIERRAS

IN\_01

IN\_02

IN\_03

IN\_04

TEMA 6.2: ESTRUCTURAS

IN\_01

IN\_02

TEMA 6.3: CARRETERAS

IN\_02

IN\_03

TEMA 6.4: FERROCARRILES

IN\_02

IN\_03

TEMA 6.5: TÚNELES

IN\_02

IN\_03

TEMA 6.6: URBANIZACIÓN.  
EDIFICACIÓN

IN\_01

IN\_02

IN\_04

## Breve descripción de las modalidades organizativas utilizadas y métodos de enseñanza empleados

MODALIDAD	DESCRIPCIÓN MÉTODO	MÉTODOS DE ENSEÑANZA
Clases teóricas	Exposición por parte del profesor de los principales contenidos de cada uno de los temas, promoviendo el espíritu participativo del alumno.	Estudio de Teoría
Clases prácticas	<p>Explicación por parte del profesor de la resolución de los problemas tipo, promoviendo el espíritu participativo del alumno.</p> <p>Propuesta al alumno de ejercicios y problemas para su resolución en solitario o en equipo.</p> <p>Se promoverá el espíritu participativo de los alumnos.</p> <p>Se propondrán diferentes trabajos de aplicación práctica y orientados al ejercicio profesional.</p>	Estudio de Casos
Estudio y trabajo en grupo	El profesor resuelve en grupos reducidos las dudas planteadas, surgidas en las tutorías, cuando afecten a un número significativo de alumnos o correspondan a una parte fundamental del temario.	Estudio de Teoría
Estudio y trabajo autónomo	Se pedirá al alumno trabajos tanto individuales como en grupo.	Resolución de Ejercicios y Problem

## Cronograma de trabajo de la asignatura

SEMANA	ACTIVIDADES								
1	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
2	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
3	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
4	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
5	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
6	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
7	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
8	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7

9	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
10	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
11	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
12	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
13	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
14	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
15	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Teoría	Clases teóricas	Estudio de Teoría	Aula	1 hrs.	No			1,23
	Práctica	Clases prácticas	Estudio de Casos	Aula	1 hrs.	Sí	Evaluación continua	2	3,7
16	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Examen final	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	3 hrs.	Sí	Examen final	42	55,56
	Presentación de trabajos	Estudio y trabajo en grupo	Estudio de Teoría	Otros	21 hrs.	No			25,93

## Evaluación de la asignatura

SEMANA	EVALUACIONES					
1	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
2	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
3	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
4	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
5	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
6	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
7	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			

8	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
9	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
10	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
11	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
12	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
13	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
14	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Práctica	Aula	Evaluación continua			
15	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.

	Práctica	Aula	Evaluación continua			
16	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Examen final	Aula	Examen final			

## **Criterios de calificación de la asignatura**

En la evaluación continua se realizarán distintas actividades en cada tema, algunas presenciales y otras no presenciales, algunas individuales y otras en grupo.

Se realizarán a lo largo del curso pruebas parciales sobre diversos temas o bloques siendo determinantes en el proceso de evaluación cada una de las mismas.

El examen final tendrá una duración aproximada de 2 horas, y será una prueba escrita de carácter teórico-práctico.

## Recursos didácticos

TIPO	DESCRIPCIÓN
Bibliografía	<p>Evaluación de Riesgos Laborales, 2ª edición. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.</p> <p>Prevención de Riesgos Laborales, CORTÉS DÍAZ JOSÉ MARÍA, 2004, Editorial Tébar.</p> <p>Manual para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en Construcción BEGUERIA LA TORRE, Pedro Antonio.: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1999.</p> <p>Enciclopedia de la O.I.T. Capítulo 93. Construcción. 1998</p> <p>LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.</p> <p>LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Integración de la Prevención. Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales.</p> <p>REAL DECRETO 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.</p> <p>REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.</p> <p>REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.</p> <p>REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.</p> <p>Construcción. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.</p> <p>Riesgo Eléctrico. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la protección frente al riesgo eléctrico.</p>

	<p>Lugares de trabajo: Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo.</p> <p>Equipos de Trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo “NUEVA EDICIÓN”.</p>
Recursos web	<p>Sitio Moodle de la asignatura. <a href="http://moodle.upm.es">http://moodle.upm.es</a></p> <p>Organización Internacional del trabajo. <a href="http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm">http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm</a></p> <p>Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. <a href="http://www.insht.es">www.insht.es</a></p>
Equipamiento	<p>Aulas para clase magistral (tres grupos) –una hora/semana; Aulas para tutorías grupales (seis grupos) –una hora/semana.</p> <p>Ordenador y cañón proyector en las aulas y equipamiento de software.</p> <p>Regletas para conexión de ordenadores portátiles.</p> <p>Red wifi inalámbrica con conexión a internet en todas las aulas.</p>

## **Otra información reseñable**

En la evaluación continua se realizarán distintas actividades en cada tema, algunas presenciales y otras no presenciales, algunas individuales y otras en grupo.

Se realizarán a lo largo del curso pruebas parciales sobre diversos temas o bloques siendo determinantes en el proceso de evaluación cada una de las mismas.

El examen final tendrá una duración aproximada de 2 horas, y será una prueba escrita de carácter teórico-práctico.