



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

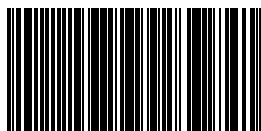
Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Seguridad e Higiene en el Trabajo II” (1140047) del curso académico “2008-2009”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy	PÁGINA	1/9



00000098892623941366G

**CURSO ACADÉMICO 2008/2009**

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Ingeniería Mecánica y de los Materiales

Seguridad e Higiene en el Trabajo II

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA****Titulación:** INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESPECIALIDAD EN MECÁNICA (Plan 2001) (2001)**Nombre:** Seguridad e Higiene en el Trabajo II**Código:** 1140047**Año del plan de estudio:** 2001**Tipo:** Optativa**Créditos totales (LRU):** 6,00**Créditos LRU teóricos:** 4,50**Créditos LRU prácticos:** 1,50**Créditos totales (ECTS):** 5,00**Créditos ECTS teóricos:** 4,00**Créditos ECTS prácticos:** 1,00**Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS:** 26,67**Curso:** 3**Cuatrimestre:** 1<sup>o</sup>**Ciclo:** 1**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

Nombre	Departamento	Despacho	email
JOSE MARIA CORTES DIAZ	Ingeniería Mecánica y de los Materiales	B-22	jmcortes@us.es
PABLO ENCINAS GALÁN	Ingeniería Mecánica y de los Materiales		pencinas@us.es

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA****1. Descriptores:**

Ingeniería de la prevención de riesgos laborales y mejora de las condiciones de trabajo.

Técnicas específicas de seguridad e higiene del trabajo.

Otras técnicas.

Gestión de la prevención.

**2. Situación:****2.1. Conocimientos y destrezas previos:**

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO I

**2.2. Contexto dentro de la titulación:**

TERCER CURSO

**2.3. Recomendaciones:**

Esta asignatura requiere que el alumno haya cursado previamente la asignatura de Seguridad e Higiene en el Trabajo I.

**2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales:**

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy	PÁGINA	2/9

No se requiere adaptación salvo conocimientos del idioma

### 3. Competencias:

#### 3.1. Competencias transversales/genéricas:

- 1: Se entrena débilmente.
- 2: Se entrena de forma moderada.
- 3: Se entrena de forma intensa.
- 4: Entrenamiento definitivo de la competencia (no se volverá a entrenar después).

Competencias	Valoración			
	Referencia	1	2	3
Capacidad de análisis y síntesis			✓	
Capacidad de organizar y planificar			✓	
Conocimientos generales básicos			✓	
Solidez en los conocimientos básicos de la profesión			✓	
Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes			✓	
Resolución de problemas			✓	
Toma de decisiones		✓		
Capacidad de crítica y autocrítica	✓			
Trabajo en equipo		✓		
Habilidades en las relaciones interpersonales		✓		
Habilidades para trabajar en grupo		✓		
Compromiso ético		✓		
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica			✓	
Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental		✓		
Habilidades de investigación	✓			
Capacidad de aprender		✓		
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones		✓		
Capacidad de generar nuevas ideas		✓		
Habilidad para trabajar de forma autónoma			✓	
Planificar y dirigir		✓		
Inquietud por la calidad		✓		
Inquietud por el éxito		✓		

#### 3.2. Competencias específicas:

- Conocimientos de seguridad e higiene en el trabajo 3
- Gestión de la información y documentación 3
- Manejo e interpretación de la normativa de prevención de riesgos laborales 3

### 4. Objetivos:

El programa de la asignatura pretende completar y profundizar en el conocimiento de los riesgos laborales y sus técnicas de prevención ya iniciado en la asignatura de SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO I, por lo que para el seguimiento de esta asignatura se considera necesario que el alumno haya cursado previamente la citada asignatura.

Sus contenidos se consideran fundamentales de cara a la incorporación del Ingeniero Técnico Industrial al mundo laboral, dado que la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales contempla la necesidad de integrar la prevención en todo proceso productivo y en toda la línea jerárquica de la empresa.

Aquellos alumnos que superen la asignatura tendrán derecho a que se le expida por parte del Centro un Certificado acreditativo de haber recibido la formación mínima prevista en el Anexo IV del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los

Código:PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy	PÁGINA	3/9

Servicios de Prevención, que le faculta para el desempeño de las Funciones de Nivel Básico contenidas en el artículo 35 del citado Real Decreto.

## 5. Metodología:

A lo largo del curso se utilizará fundamentalmente el método expositivo, con auxilio de material audiovisual (proyector de transparencias y/o diapositivas, videos, etc.). Tratando de mentalizar al alumno sobre los problemas derivados de los riesgos laborales y la necesidad de que sus técnicas de control pasen a estar presentes en el desempeño de su actividad profesional futura, cuando se incorpore al mundo laboral.

Como complemento a la exposición teórica el alumno deberá resolver a lo largo del curso una serie de cuestionarios que serán resueltos en clase.

La asignatura comprende también una componente práctica, donde se plantearán supuestos para su resolución y se realizarán ejercicios con la instrumentación básica utilizada para la evaluación de riesgos laborales. La participación del alumnos en estas actividades (asistencia a clase) se tendrá en cuenta en la calificación final, así como la originalidad de los trabajos presentados.

El examen será tipo test, con opciones múltiples siendo una de ellas la respuesta correcta, que el alumnos deberá contestar en un tiempo no superior a 120 minutos (las respuestas incorrectas serán penalizadas a razón de cuatro incorrectas por una correcta) y será requisito para aprobar la asignatura haber presentado las practicas propuestas. El examen podrá contener también algunas preguntas relativas a las prácticas realizadas.

### 5.a Número de horas de trabajo del alumno

PRIMER SEMESTRE. Actividades y horas:

- Teoría (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $45,00 + 61,65 = 106,65$
- Prácticas (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $11,50 + 11,50 = 23,00$
- Exámenes (Total de horas): 2,00
- Tutorías Colectivas (Horas presenciales + Horas no presenciales = Total de horas):  $3,50 + 0,00 = 3,50$

## 6. Técnicas Docentes:

Sesiones académicas teóricas: [X]

Exposición y debate: [ ]

Tutorías especializadas: [ ]

Sesiones académicas prácticas:[X]

Visitas y excursiones: [ ]

Controles de lecturas obligatorias: [X]

### DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN

#### SESIONES ACADÉMICAS TEÓRICAS

Es el medio de ofrecer al alumno una visión general y sistemática de los distintos temas del programa, destacando los aspectos más importantes de los mismos. Una exposición previa de los objetivos de cada tema y sus aplicaciones específicas dentro del campo de la Prevención de Riesgos Laborales, servirán de base para centrar el interés y motivar el aprendizaje. El posterior desarrollo de cada tema irá precedido de una descripción general de los contenidos, informándose de las fuentes bibliográficas específicas seguidas para su desarrollo. La exposición teórica se apoyará en el uso de medios audiovisuales y/o aplicaciones informáticas y en el uso de la pizarra cuando el desarrollo del tema lo requiera.

#### SESIONES ACÁDEMICAS PRÁCTICAS

Las clases prácticas en el aula son un complemento indispensable para complementar los conocimientos teóricos y acceder al siguiente nivel de enseñanza-aprendizaje. Permitirá por tanto desarrollar en el alumno competencias transversales tan importantes como son la capacidad de análisis, resolución de problemas y aplicación de conocimientos a la práctica.

#### TUTORÍAS COLECTIVAS

Con esta actividad académica se pretende aclarar las posibles dudas o interrogantes que le vayan surgiendo al alumno en la comprensión de los contenidos tanto teóricos como prácticos de cada uno de los temas desarrollados.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy	PÁGINA	4/9

## 7. Bloques Temáticos:

BLOQUE I. Seguridad en el Trabajo. Técnicas específicas.- Comprende el estudio de las técnicas específicas de seguridad relativas a seguridad en máquinas, operaciones industriales, manutención, protección contra incendios y riesgo eléctrico, así como la seguridad del producto e instalaciones.

BLOQUE II. Higiene del Trabajo.- Con este bloque se pretende profundizar en el estudio de los riesgos higiénicos y las técnicas de evaluación y control de los contaminantes (ruido, iluminación, estrés térmico, radiaciones,etc.), así como introducir al alumno en el estudio de los riesgos más frecuentes en los procesos tecnológicos de la industria metalúrgica y química.

BLOQUE III. Seguridad en el proyecto y mapas de riesgos.- Comprende el estudio de los factores a tener en cuenta en los proyectos de lugares de trabajo y la forma de elaborar los mapas de riesgos.

BLOQUE IV. Otras técnicas preventivas.- Comprende una serie de temas dedicados el estudio de las restantes técnicas preventivas ( ergonomía, psicología aplicada a la prevención y medicina del trabajo), así como otras actuaciones aplicadas al campo de la prevención.

BLOQUE V. Organización y gestión de la prevención.- Con este bloque se trata de informar al alumnos sobre la organización de la prevención en la empresa, los diferentes modelos organizativos y la implantación de los sistemas de gestión de la prevención. Así como informarle sobre los diferentes organismos e instituciones competentes en materia de prevención de riesgos laborales a nivel estatal, autonómico e internacional.

## 8. Bibliografía

### 8.1. General:

A continuación se lista la bibliografía general de la asignatura

- CORTÉS DÍAZ, JOSÉ MARÍA *La Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo reglamentario*4 (Editorial Tebar)
- CORTÉS DÍAZ, JOSÉ MARÍA *Cuestionarios de autoevaluación y aprendizaje sobre prevención de riesgos laborales*3 (Editorial Tebar)
- CORTÉS DÍAZ, JOSÉ MARÍA *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*9 (Editorial Tebar)

*Nueva normativa de prevención de riesgos laborales. Aplicación práctica.* (FREMAP)

*Notas Técnicas de Prevención* (I.N.S.H.T.)

[www.master.us.es/seguridadintegral](http://www.master.us.es/seguridadintegral)

### 8.2. Específica :

Manual de Higiene Industrial. Ed. Fundación Mapfre

Manual de Ergonomía. Ed. Fundación Mapfre

Gestión de Higiene Industrial. Ed. Fundación Confemetal. P.Mateo Floría

## 9. Técnicas de evaluación:

- # CONTROLES DE AUTOEVALUACIÓN CON CUESTIONES DE RESPUESTA MÚLTIPLE Y/O CONCEPTUALES
- # EVALUACIÓN DE MEMORIAS E INFORMES DE RESULTADOS REALIZADOS POR LOS ALUMNOS EN LAS SESIONES PRÁCTICAS.
- # EXAMEN FINAL

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

# Los alumnos realizarán de forma individual las memorias de las prácticas explicadas en las clases. Estas memorias serán evaluadas pudiendo incidir en la nota final caso de obtener una nota mínima de aprobado en el examen final.

# Se realizará un examen final al término del cuatrimestre al que se dedicarán dos horas aproximadamente para su realización. Consistirá en una serie de cuestiones con repuestas múltiples, similares a las desarrolladas en clase.

Código:PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy	PÁGINA	5/9

Código:PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy	PÁGINA	6/9

## 10. Organización docente semanal (Número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

H: Horas presenciales

HORAS SEMANALES	Teoría		Prácticas		Tutorías Colectivas		Exámenes	Temario
	H	Total	H	Total	H	Total		
Primer Semestre							Total	-
1ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1
2ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1
3ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	1
4ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	2-3
5ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	4-5
6ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	6-7
7ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	8-9
8ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	10-11
9ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	12-13
10ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	14-15
11ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	16-17
12ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	18-19
13ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	20-21
14ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	22-23
15ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	24 a 26
16ªSemana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	-
Nº total de horas	45,00	106,65	11,50	23,00	3,50	3,50	2,00	-

## 11. Temario desarrollado

### BLOQUE I. SEGURIDAD EN EL TRABAJO. TÉCNICAS ESPECÍFICAS.

- 1.- Revisión de los conceptos y actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales.- Técnicas de prevención.- Seguridad e higiene en el trabajo.- Otras técnicas de prevención.-El accidente de trabajo.- Seguridad en el trabajo: técnicas de seguridad.
- 2.- Protección individual. Revisión de conceptos.- Protección individual frente a riesgos mecánicos.- Protección integral y colectiva.- Normativa.
- 3.- Técnicas de seguridad aplicada a las máquinas.- Protección de máquinas.- Técnicas de control de riesgos y normativa.
- 4.- Riesgos de incendios y explosiones I.- Riesgo de incendio.- Prevención y protección contra incendios.- Instalaciones de prevención y protección.- Inspecciones de seguridad.
- 5.- Riesgos de incendios y explosiones II.- Evaluación del riesgo de incendio y metodologías.- Evacuación.- Explosiones: definiciones, tipos, prevención y protección.- Plan de emergencia y evacuación.- Normativa.
- 6.- Riesgo eléctrico.- Factores que intervienen en el riesgo eléctrico.- Técnicas de seguridad contra contactos eléctricos.- Riesgos en trabajos de alta tensión y en electricidad estática.
- 7.- Riesgos en las operaciones de mantenimiento manual y mecánica.-Tipos de mantenimiento.- Equipos utilizados en la mantenimiento mecánica.- Elementos y accesorios.- Normativa.
- 8.- Riesgos en los procesos tecnológicos de la industria mecánica.- Procesos de conformación.- Riesgos y medidas preventivas a adoptar.
- 9.- Riesgos en las operaciones industriales.- Mantenimiento.- Herramientas manuales.-Utilización de productos químicos.- Medidas preventivas.
- 10.- Seguridad y calidad industriales.- Ley de Industria.- Definiciones.- Infraestructura para la calidad y la seguridad industriales.- Seguridad del trabajo y seguridad del producto.

### BLOQUE II. HIGIENE DEL TRABAJO

- 11.- Revisión de los conceptos y actuaciones en el campo de la higiene del trabajo.- Ramas de la Higiene Industrial.- Valores Límites

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy	PÁGINA	7/9

Ambientales.- Criterios de evaluación.

12.- Higiene de campo.- Funciones y definiciones.- Encuesta higiénica.- Higiene operativa.- Métodos generales de control.- Ventilación general.- Extracción localizada.- Cálculos básicos.

13.- Agentes físicos ambientales I.- Ruido y vibraciones.- Conceptos fundamentales, tipos, características, análisis e instrumentación.- Evaluación y control.

14.- Agentes físicos ambientales II.- Iluminación.- Tipos, unidades, instrumentación y evaluación.- Radiaciones ionizantes y no ionizantes.- Técnicas de control.

15.- Agentes físicos ambientales III.- Ambiente con sobrecarga térmica.- Determinación del riesgo de estrés térmico.- Metodología y técnicas de control.

16.- Protección individual frente a riesgos higiénicos.- EPI's de vías respiratorias.- EPI's de protección auditiva.- Otros EPI's utilizados frente a riesgos higiénicos.

17.- Riesgos más frecuentes en los procesos tecnológicos de la industria metalúrgica y química.- Conformación por moldeo, deformación plástica, soldadura, tanques abiertos y tratamientos térmicos.- Riesgos existentes y medidas de control a adoptar.- Industrias químicas.- Riesgos y planes de emergencia.

### BLOQUE III. SEGURIDAD EN EL PROYECTO Y MAPAS DE RIESGOS

18.- La seguridad en el proyecto de lugares de trabajo.- Factores a tener en cuenta.- Normativa.

19.- Mapas de riesgos.- Concepto.- Metodologías y representación gráfica.

### BLOQUE IV. OTRAS TÉCNICAS PREVENTIVAS

20.- Ergonomía.- Concepto y definiciones.-Tipos.- Tendencias actuales.- Carga física y mental del trabajo.- Evaluación y técnicas de prevención.

21.- Psicología aplicada a la prevención.- Factores psicosociales.- Análisis e intervención psicosocial.

22.- Medicina del trabajo.- Concepto y funciones.- Vigilancia de la salud.- Enfermedades profesionales producidas por agentes físicos, químicos y biológicos.

23.- Otras actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales.- Técnicas de formación, comunicación, información y negociación.- Definiciones, tipos y formas de actuación.

### BLOQUE V. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

24.- Organización y gestión de la prevención en la empresa.- Modelos organizativos.- Servicios de Prevención.- Sistema de gestión de la prevención. Aspectos a considerar.- Auditorías de prevención.- Órganos de representación especializada.

25.- Organismos e instituciones con competencia en materia de prevención de riesgos laborales a nivel estatal y autonómico.- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.- Inspección de Trabajo y Seguridad Social.- Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.- Centros de Seguridad e Higiene en el Trabajo.- Mutuas de accidentes de trabajo y S.S.-

26.- Organismos e instituciones con competencia en prevención de riesgos laborales a nivel internacional.- Organización Internacional del Trabajo.- La seguridad y salud en el trabajo en la Unión europea. Directivas.- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.

### PRACTICAS:

Las prácticas de esta asignatura consistirán en una profundización de los conceptos ya contemplados en Seguridad e Higiene I, con la reiteración de aquellos puntos más especializados y ampliación de conocimientos con nuevos elementos de prácticas:

### SEGURIDAD

1. Mapa de Riesgo: Ampliación de la práctica realizada en la asignatura SHT-I, introduciendo en el supuesto, conceptos de riesgos de seguridad, higiénicos y ergonómicos.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy	PÁGINA	8/9



2. Supuesto práctico de organización y gestión de la prevención en la empresa.
3. Estudio de protección de máquina aplicando el R.D 1.215/97. Supuesto real. Utilización de Talleres o laboratorios de la escuela.
4. Prevención y protección de incendios
5. Riesgo eléctrico

#### HIGIENE INDUSTRIAL

6. Instrumentación utilizada en Higiene Industrial
7. Evaluación y control de ruido
8. Ambiente térmico: evaluación y control
9. Iluminación: medición y estudio de soluciones

#### 12. Mecanismo de control y seguimiento

- # Control de asistencia a clases prácticas
- # Seguimiento y puntuación de memorias de prácticas
- # Controles de aprendizaje a realizar en clases
- # Examen final

#### 13. Horarios de clases y fechas de exámenes

Los horarios y fechas de exámenes serán los acordados por la Junta de Facultad o Escuela y publicados por la misma

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM859ZXAL0H8Sdv8gBJu4isJRCy	PÁGINA	9/9