



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Seguridad e Higiene en el Trabajo” (1130039) del curso académico “2008-2009”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE	PÁGINA	1/9



00000099090477792921A



CURSO ACADÉMICO 2008/2009

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Ingeniería Mecánica y de los Materiales

Seguridad e Higiene Trabajo

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESP. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2001) (2001)
Nombre: Seguridad e Higiene Trabajo
Código: 1130039 **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: 26,60
Curso: 3 **Cuatrimestre:** 1^o **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. Seguridad e Higiene en el Trabajo. Otras técnicas de prevención.

2. Situación:

2.1. Conocimientos y destrezas previos:

No se requiere

2.2. Contexto dentro de la titulación:

TERCER CURSO

2.3. Recomendaciones:

Se recomienda cursar esta asignatura con el máximo número de créditos cursados.

2.4. Adaptaciones para estudiantes con necesidades especiales:

No se requiere adaptación, salvo conocimientos del idioma.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE	PÁGINA	2/9

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 normativa básica sobre prevención de riesgos laborales: 3

4. Objetivos:

El programa de la asignatura pretende dotar al alumno de la formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales. Prestando especial atención a la Seguridad e Higiene del Trabajo.

Sus contenidos, se consideran fundamentales de cara a la incorporación del Ingeniero Técnico 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 Servicios de Prevención, que le faculta para el desempeño de las Funciones de Nivel Básico contenidas en el artículo 35 del citado Real Decreto.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE	PÁGINA	3/9

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 plantearan 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.

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.

7. Bloques Temáticos:

BLOQUE I. Introducción a las técnicas de prevención de riesgos laborales.

- Comprendiendo, a partir de los conceptos de salud y trabajo, el estudio de la terminología básica, los daños profesionales y las técnicas

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE	PÁGINA	4/9

de prevención, así como la normativa básica en materia de prevención de riesgos laborales.

BLOQUE II. Seguridad en el Trabajo.

II. 1. Técnicas generales.- Comprendiendo el estudio de la seguridad en el trabajo y sus técnicas generales de actuación, así como los conceptos de accidente de trabajo, el estudio de estadísticas de accidentalidad y la justificación de la prevención.

II. 2. Técnicas específicas.- Comprendiendo el estudio de las técnicas específicas aplicadas a los riesgos de seguridad en máquinas, incendios y explosiones, riesgo eléctrico, riesgos en las operaciones de mantenimiento y en los procesos tecnológicos y en las operaciones industriales.

BLOQUE III. Higiene del Trabajo.- Con este bloque se pretende introducir al alumno en el concepto de la higiene del trabajo y sus formas de actuación. Comprendiendo el estudio de los agentes químicos y físicos (ruido, iluminación, estrés térmico) y los criterios de evaluación y control utilizados. Así como los riesgos más frecuentes en los procesos industriales.

BLOQUE IV. Seguridad en el proyecto y mapas de riesgos.- Con este bloque se pretende dar a conocer los aspectos fundamentales relativos a la seguridad en los proyectos y la metodología relativa a los mapas de riesgos.

BLOQUE V. Otras técnicas de prevención.- Comprendiendo la introducción a otras técnicas preventivas, tales como: ergonomía, psicología aplicada a la prevención y medicina del trabajo, así como otras actuaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

BLOQUE VI Organización y gestión de la prevención en la empresa.- Incluido con la finalidad de introducir al alumno en el conocimientos de los sistemas organizativos de la prevención en la empresa y sus órganos de representación

8. Bibliografía

8.1. General:

A continuación se lista la bibliografía general de la asignatura

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

Nueva normativa de prevención de riesgos laborales. Aplicación práctica. (Fremap)

- VARIOS *Notas Técnicas de Prevención (INSHT)* (INSHT)

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 respuestas múltiples, similares a las desarrolladas en clase.

Código:PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE	PÁGINA	5/9

Código:PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE	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	1,2
2ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	3-4
3ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	5-6
4ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	7-8
5ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	9-10
6ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	11-12
7ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	13-14
8ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	15-16
9ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	17-18
10ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	19 a 22
11ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	23 a 26
12ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	27 a 30
13ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	31 a 33
14ªSemana	3,00	7,11	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	34 a 36
15ªSemana	3,00	7,11	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	37 a 39
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. INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- 1.- Salud y Trabajo.- Terminología básica.- Daños profesionales.- Técnicas de prevención.
- 2.- Seguridad e higiene en el trabajo.- Conceptos, evolución y situación actual.
- 3.- Legislación básica sobre prevención de riesgos laborales. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.- Responsabilidades y sanciones.

BLOQUE II. SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

II. 1. TÉCNICAS GENERALES

- 4.- El accidente de trabajo.- Seguridad en el trabajo.- Definiciones.- El factor humano y su relación con la prevención.
- 5.- Análisis estadístico de los accidentes.- Índices estadísticos.- Sistemas de representación.- Evolución de la siniestralidad en España.
- 6.- Justificación de la prevención.- Economía de la seguridad.- Calidad y seguridad.
- 7.- Técnicas de seguridad.- Definición y clasificación.- Introducción al estudio de las técnicas analíticas y operativas
- 8.- Evaluación de riesgos.- Definición, objetivos, fases, tipos y metodologías.
- 9.- Técnicas analíticas posteriores al accidente.- Notificación.- Registro.- Investigación de accidentes.
- 10.- Técnicas analíticas anteriores al accidente.- Análisis estadístico.- Análisis de trabajo.- Inspecciones de seguridad.
- 11.- Normalización.- Las normas de seguridad.- Definiciones.- Clasificación.- Requisitos.- elaboración.
- 12.- Centros de trabajo.- Orden y limpieza.- Señalización.- El color en la industria.- Normativa.
- 13.- Protección individual.- Concepto.- Clasificación.- Requisitos.- Normativa de comercialización u utilización.

II.2. TÉCNICAS ESPECÍFICAS.

- 14.- Protección individual frente a riesgos mecánicos.- Protección integral y colectiva.- Normativa.
- 15.- Técnicas de seguridad aplicada a las máquinas.- Protección de máquinas.- Técnicas de control de riesgos y normativa.
- 16.- Riesgos de incendios y explosiones I.- Riesgo de incendio.- Prevención y protección contra incendios.- Instalaciones de prevención y protección.- Inspecciones de seguridad.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE	PÁGINA	7/9

17.- Riesgos de incendios y explosiones II.- Evaluación del riesgo de incendio y metodologías.- Evacuación.- Explosiones: definiciones, tipos, prevención y protección.- Plan de emergencia y manual de autoprotección.- Evacuación.- Normativa.

18.- 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.

19.- Riesgos en las operaciones de manutención manual y mecánica.- Tipos de manutención.- Equipos utilizados en la manutención mecánica.- Elementos y accesorios.- Normativa.

20.- Riesgos en los procesos tecnológicos.- Procesos de conformación.- Riesgos y medidas preventivas a adoptar.

21.- Riesgos en las operaciones industriales.- Mantenimiento.- Herramientas manuales.-Utilización de productos químicos.- Medidas preventivas.

22.- Seguridad y calidad industriales.- Ley de Industria.- Definiciones.- Infraestructura para la calidad y la seguridad industriales.- Seguridad del trabajo y seguridad del producto.

BLOQUE III. HIGIENE DEL TRABAJO

23.- Introducción a la Higiene del Trabajo.- Concepto.- Funciones y terminología.- Contaminantes.- Formas de actuación.

24.- Higiene teórica.- Criterios de valoración del riesgo higiénico.- Valores Límites Ambientales.- Higiene analítica.

25.- Otras ramas de la Higiene del Trabajo.- Funciones y definiciones.- Higiene del Trabajo.- Encuesta higiénica.- Higiene operativa.- Métodos generales de control.- Ventilación general.- Extracción localizada.- Cálculos básicos.

26.- Agentes físicos ambientales I.- Ruido y vibraciones.- Conceptos fundamentales, tipos, características, análisis e instrumentación.- Criterios de evaluación y técnicas

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

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

29.- Protección individual frente a riesgos higiénicos.- EPIs de vías respiratorias.- EPIs de protección auditiva.- Otros EPIs utilizados frente a riesgos higiénicos

30.-Riesgos más frecuentes en los procesos tecnológicos.- Conformación por moldeo, deformación plástica, soldadura, tanques abiertos y tratamientos térmicos.- Riesgos existentes y medidas de control a adoptar.

BLOQUE IV. SEGURIDAD EN EL PROYECTO Y MAPAS DE RIESGOS

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

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

BLOQUE V. OTRAS TÉCNICAS PREVENTIVAS

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

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

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

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

BLOQUE VI. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

37.- 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.

38.- 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.-

39.- Organismos e instituciones con competencia en prevención de riesgos laborales a nivel internacional.- Organización Internacional del

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE	PÁGINA	8/9

PRÁCTICAS:

SEGURIDAD

1. El parte de accidente como instrumento del Sistema de Gestión de Prevención en la Empresa. Conocimiento del modelo oficial del parte de accidente y otros modelos internos.
2. Estadísticas de accidentes. Estudio de casos. Índices: mensuales, acumulativos, anuales, interanuales, tendencias. Gráficos. Confección y seguimiento. Interpretación de las estadísticas. Ejemplos prácticos.
3. Evaluación de riesgo. Conocimiento y utilización de modelos (INSHT). Supuesto práctico (talleres, laboratorios, etc...)
4. Investigación de accidentes. Supuesto práctico sobre accidentes reales.
5. Riesgo eléctrico.
6. Prevención y protección de incendios.

HIGIENE INDUSTRIAL

7. Instrumentación utilizada en Higiene Industrial.
8. Evaluación y control de ruido.
9. Ambiente térmico. Evaluación y control.

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN

10. Supuesto práctico de organización y gestión de la prevención en la empresa.
11. Mapa de Riesgo: Realización de un supuesto incluyendo en el mismo riesgos de seguridad, higiénicos y ergonómicos

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 clase.
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	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM761HRR0E10+JvDp3Pu05iktWE	PÁGINA	9/9