

**v Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Seguridad		
Materia	Producción Industrial.		
Módulo	Módulo de Producción Industrial		
Titulación	Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto		
Plan	445	Código	42463
Periodo de impartición	8º cuatrimestre	Tipo/Carácter	Optativa
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	4º
Créditos ECTS	6 Créditos ECTS		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Ignacio Alonso Fernández-Coppel		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Ignacio Alonso Fernández-Coppel Ignacio.alonso.fernandez-coppel@uva.es Despacho 1.16 Paseo del Cauce, 59, 47011 Valladolid Tfno. 983 42 33 13 Valladolid / Teléfono Centralita: 983 42 34 89 Teléfono Directo: 983 42 37 65 Fax: 983 42 34 90		
Departamento	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica / Expresión Gráfica en la Ingeniería / Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría / Ingeniería Mecánica / Ingeniería de los Procesos de Fabricación		
Fecha de revisión por el Comité de Título	01/07/2024		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La **SEGURIDAD** está ubicada dentro del módulo de Producción Industrial, en el núcleo final de la titulación de **Titulación de Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto**.

Se engloba dentro de los conocimientos que debe tener el Ingeniero sobre procesos, producción industrial, comercialización y dirección de operaciones. Complementa a la formación especializada impartida en asignaturas específicas como “**Procesos Avanzados de Fabricación**” y “**Aspectos Legales**” y complementa perfectamente con la asignatura de Proyectos, “**Taller de Diseño**”, en la que se desarrolla y aplica el conjunto aprendizajes adquiridos.



En la asignatura **SEGURIDAD** se intenta dar una visión completa e integradora, no solamente orientada a la seguridad “clásica” de fabricación industrial, (**BLOQUE DE SEGURIDAD CLÁSICA**), sino encaminada al ciclo de vida completo del producto, incluyendo la evaluación de la conformidad con los requisitos esenciales, generalmente de seguridad, fijados por la normativa Nacional y Europea.

Se hace referencia a la seguridad legal, las normas de aplicación y su relación con la normativa Comunitaria y Nacional.

Esta asignatura trata de inculcar una “cultura preventiva” entre el alumnado ya que, en el futuro, una vez finalizados los estudios constituirán parte de la cadena de mando de las industrias y pueden emplear la motivación para adiestrar a los trabajadores a su cargo. En el matiz del diseño, esta “cultura preventiva”, constituirá un principio básico de diseño del producto, en el uso del producto diseñado, su destino final....

El **BLOQUE SEGURIDAD PRODUCTO** corresponde este módulo a la seguridad aplicable en fase de diseño de producto, orientada a la seguridad deseable en fase de uso del producto.

Se hace referencia a la legislación Europea/Nacional, indicando las bases de datos de consulta, las directivas de aplicación, Seguridad general de productos y directivas de nuevo enfoque. Se realiza referencia a las normas, distinguiendo entre normas obligatorias/voluntarias, su origen, quien las propone, quien las elabora, etc.

Sobre los productos se hace referencia a las instrucciones de seguridad y el etiquetado de seguridad que deben de llevar los productos, con especial referencia a los equipos de trabajo y a lo que dispone a ley de prevención de riesgos laborales con respecto a la seguridad producto/equipos de trabajo.

Se describen los requisitos esenciales de los productos, las bases de la seguridad en Europa: las directivas de nuevo enfoque, la armonización de la normativa y la evaluación de la conformidad.

Los principios de aplicación de las directivas de nuevo enfoque generan la evaluación de la conformidad con los requisitos esenciales, la preparación y puesta en circulación de los productos y las reacciones ante la inseguridad de los productos: la cláusula de salvaguardia. Se muestra el sistema de alerta de seguridad RAPEX, como canal de comunicación Administración-Consumidor-Fabricante-Importador.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura, al estar vinculada al ciclo completo de vida del producto se encuentra relacionada con asignaturas de **Fundamentos de Diseño Industrial, Ingeniería del Desarrollo de Producto, Herramientas para el Diseño Industrial y lógicamente por todas las asignaturas de Producción Industrial.**

La seguridad "clásica" orientada a la fabricación industrial, incluida dentro de las materias de Producción Industrial, al constituye el núcleo fundamental de la asignatura (**BLOQUE I**), por lo que se encuentra relacionada con asignaturas de esta materia tales como Procesos Industriales, Dirección de Operaciones y Comercialización, Oficina Técnica, Aspectos Legales, Procesos Avanzados de Fabricación, Diseño de Moldes y Matrices Metrología Avanzada y Calidad e Ingeniería y Sociedad.

A su vez se encuentra relacionada con otras asignaturas de la formación en la **Titulación de Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto**, como es Metodología del Diseño, Taller de Diseño, Sistemas Mecánicos, Ergonomía, Generación de modelos y Envases y Embalajes. (**BLOQUE II**)

Esta asignatura se encuentra fundamentalmente relacionada con las otras nueve que constituyen, junto con ella la Materia 1: Producción Industrial del plan de estudios del G-IDIDPI Estas asignaturas son: Procesos Industriales (9 ECTS, semestre 6, anual), Dirección de Operaciones y Comercialización (6 ECTS, semestre 4), Oficina Técnica (6 ECTS, semestre 7), Aspectos Legales (6 ECTS, semestre 7), Procesos Avanzados de Fabricación (6 ECTS, semestre 8), Taller de Diseño III (6 ECTS, semestre 7), Seguridad (6 ECTS, semestre 8, Optativa), Diseño de Moldes y Matrices (6 ECTS, semestre 8, Optativa), Metrología Avanzada y Calidad (6 ECTS, semestre 8, Optativa) e Ingeniería y Sociedad (4.5 ECTS, semestre 8, Optativa).

La coherencia con el libro blanco de en Ingeniería del Diseño y Desarrollo del Producto los acuerdos de la Conferencia de Directores, el título anterior de la Universidad de Valladolid en Ingeniería Técnica en Diseño Industrial y el BOE Núm. 44 Viernes 20 de febrero de 2009 Sec. I. Pág. 18145, y la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, se resume en la siguiente tabla:

Relaciones de las asignaturas Orden CIN, Libro Blanco y Competencias Ingeniero Técnico.

Materias propuestas para el título	Materias del Libro Blanco	Materias propuestas por la Conferencia de Directores	Asignaturas de Ingeniería Técnica Diseño Industrial (Uva)	Competencias I.T. Industrial
Producción Industrial (IndProd)	Marketing Prospectiva y Diseño	Mercadotecnia		Procesos Industriales
	Aspectos Legales	Aspectos Legales	Procesos Industriales	Oficina Técnica
	Procesos De Transformación Acabados	Procesos	Oficina Técnica	Proyecto De Especialidad
	Oficina Técnica/Proyectos	Oficina Técnica	Organización De La Producción	Organización De La Producción
	Proyectos III			
	Administración y Organización Industrial	Organización de la Producción		Medioambiente
	Calidad y Medio Ambiente			

Producción Industrial, es el núcleo final de la titulación de Titulación de Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto. Se engloba dentro de los conocimientos que debe tener un Ingeniero sobre procesos, producción industrial, comercialización y dirección de operaciones. Complementa a la formación especializada impartida en asignaturas específicas próximas a la fabricación como "Procesos Industriales", "Procesos Avanzados de Fabricación", "Diseño de Moldes y Matrices", "Metrología Avanzada y Calidad" y otras afines como "Dirección de Operaciones y Comercialización" y "Aspectos Legales" y complementa perfectamente con las asignaturas de "Oficina Técnica" y "Taller de Diseño III".

1.3 Prerrequisitos

En principio Ninguno.



Aunque es recomendable haber cursado las asignaturas optativas Ingeniería y sociedad, Responsabilidad social del ingeniero que se encuentran en el listado de asignaturas correspondientes a los grados de:

Ingeniería Eléctrica
Ingeniería Química
Ingeniería en Organización Industrial
Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
Ingeniería Mecánica



2. Competencias

2.1 Generales

CG2.	Capacidad para la organización y planificación del trabajo y del tiempo
CG4.	Capacidad de expresión escrita
CG6.	Capacidad de resolución de problemas
CG7.	Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico
CG8.	Capacidad para aplicar los razonamientos a la práctica
CG10.	Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos
CG15.	Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.

2.2 Específicas

CE-o-12	Conocimiento aplicado de seguridad y ergonomía industrial. Conocimiento aplicado de normas, reglamentos y procedimientos de marcado CE
CE-O-13	Conocimiento de la legislación general y específica de la empresa y del ámbito del Diseño Industrial
CE-E- 14	Capacidad para analizar los resultados de un estudio ergonómico, determinar la mejor alternativa y establecer pautas de actuación.
CE-E- 18	Conocimiento de los principios de máquinas y mecanismos. Conocimientos y capacidades para el diseño de máquinas.
CE-E- 23	Comprender y aplicar conocimientos de Legislación
CE-E- 24	Comprender y aplicar conocimientos de Seguridad y Salud Laboral
CE-N- 4	Capacidad para la gestión de riesgos empresariales
CE-N- 6	Capacidad para la dirección de equipos de producción e investigación.
CE-N- 7	Capacidad para la dirección de toda clase de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad.
CE-N- 8	Capacidad para el mantenimiento de equipos y sistemas relacionados con la especialidad.

3. Objetivos

La Seguridad deberá considerarse según tres enfoques: **DISEÑO DEL PRODUCTO, PROCESO DE FABRICACIÓN Y USO DEL PRODUCTO.**

Desde el punto de vista del **producto**, se deberá considerar la fase de desarrollo de este (diseño, prototipo, plena producción, uso final), para implementar en el producto criterios de seguridad.

Sobre el **producto** se hará referencia a la normativa de seguridad general de producto y a las directivas de nuevo enfoque aplicables. Se adquirirá conocimiento de los requisitos esenciales de seguridad y se desarrollarán los procedimientos de evaluación de la conformidad con los requisitos esenciales de seguridad, detallando el tipo de evaluación que sea de aplicación (por ejemplo, comprobaciones documentales, homologación de tipo, aseguramiento de la calidad, calidad total) y el ente que realice la evaluación (el fabricante o un tercero, organismo notificado).

Así mismo en cuanto al diseño y uso del **producto** se hará referencia a la normativa de seguridad de aplicación a los diferentes productos->Directivas de nuevo enfoque, normas aplicables (obligatorias opcionales) ...

Esquemáticamente se resume en:

- Desde el punto de vista del **proceso**, se deberá considerar la seguridad en el trabajo y el desarrollo reglamentario en torno a la prevención de riesgos laborales. Conocimientos sobre seguridad en producto y seguridad industrial.
- Conocimiento sobre legislación en seguridad.



Se han desarrollado dos bloques. El primero de ellos de seguridad en la industria que constituye toda la **BLOQUE DE SEGURIDAD CLÁSICA** orientada a la seguridad presente en **Fase de Fabricación**:

Obtener conocimientos de Seguridad y Salud Laboral:

- Adquirir conocimientos de las técnicas de seguridad en el trabajo y del **Sistema De Prevención Riesgos Laborales** dentro de la empresa industrial.
- Aplicar las técnicas de evaluación de riesgos.
- Adquirir conocimiento básico de la **Prevención de Riesgos Laborales** y sus ramas fundamentales: seguridad, higiene, ergonomía y psico-sociología aplicada.
- Realizar una evaluación de riesgos.
- Planificar las actuaciones a tomar una vez realizada la evaluación de riesgos y una vez detectado el riesgo, asignando un responsable y fijando un plazo de tiempo para implementar la actuación.
- Conocimiento de los equipos de protección individual: su uso, mantenimiento, criterios de selección...
- Elaborar un **manual de buenas prácticas**, o **manual de prácticas seguras**, de una máquina del taller.

- Adquirir conciencia del elevado alcance de Seguridad laboral en todos los ámbitos de la empresa y extender la “cultura preventiva” entre los futuros técnicos.

El segundo bloque, **(BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO)**, constituye la visión de seguridad que debe de existir en **Fase de Diseño** orientada a la que debe de tener el producto diseñado en **Fase de Uso** del producto;

Obtener conocimientos de Seguridad Producto, Salud Laboral y la evaluación y control de la conformidad:

- Comprender y aplicar conocimientos de Legislación.
- Aplicar normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento. Aprender a diferenciar la obligatoriedad/voluntariedad de la aplicación de las Leyes/Reales decretos/Directivas/Normas.
- Conocimiento de la legislación general y específica de la empresa y del ámbito del Diseño Industrial.
- Capacidad para desarrollar procesos proyectuales con criterios de seguridad.
- Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial.
- Capacidad para planificar las fases de desarrollo de un producto a nivel conceptual. El concepto producto seguro.
- Capacidad para determinar los requerimientos formales y funcionales de un diseño y establecer los modelos necesarios para verificarlos.
- Infraestructura para la calidad y la seguridad industrial
- Capacidad para planificar las fases de desarrollo de un producto a nivel de detalle.
- Comprender y aplicar conocimientos de Seguridad y Salud Laboral CE-F-1 Cultura del proyecto:
- capacidad de adaptar la creatividad, las herramientas metodológicas
- Dominar conceptos de aplicaciones del diseño.
- Directivas de nuevo enfoque responsabilidad, cumplimiento de requisitos y procedimiento de evaluación de la conformidad
- Aplicar los procedimientos de Mercado CE. Calidad en el diseño y en el proceso.
- Adquirir conocimientos básicos sobre la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial.
- Conocer y aplicar los conceptos fundamentales de la función comercial y su importancia en la concepción de un producto.
- Aplicar las técnicas de evaluación de riesgos.
- Realizar una evaluación de riesgos.
- Planificar las actuaciones a tomar una vez realizada la evaluación de riesgos y una vez detectado el riesgo, asignando un responsable y fijando un plazo de tiempo para implementar la actuación.

Una vez efectuada la asignatura el alumno logrará, como resultado del aprendizaje, los siguientes conocimientos:

- Adquirirá conocimientos sobre requisitos de seguridad para el diseño y la comercialización de productos.
- Aplicará los procedimientos de Mercado CE.
- Adquirirá conocimientos básicos sobre la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial.
- Adquirirá conocimientos de las técnicas de seguridad en el trabajo.
- Aplicará las técnicas de evaluación de riesgos.
- Adquirirá conocimiento básico de la PRL y sus ramas fundamentales: seguridad, higiene, ergonomía y psico-sociología aplicada.



Conocerá:

- Las fuentes de la legislación y sus bases de datos.
- Las diferencias entre las Normas y las Leyes. Normativa Europea/Normativa Nacional.
- Adquirirá conciencia de la normativa de cumplimiento voluntario y obligatorio.
- Adquirirá conocimientos básicos sobre los procedimientos de Mercado CE.

Empleará el Análisis modal de fallos y efectos. AMFE:

- Esta herramienta es una de las tradicionales empleadas en el ámbito de la Calidad para la identificación y análisis de potenciales desviaciones de funcionamiento o fallos, preferentemente en la fase de diseño. Se trata de un método cualitativo que, por sus características, resulta de utilidad para la prevención integral de riesgos, incluidos los laborales.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: **BLOQUE DE SEGURIDAD CLÁSICA**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3 créditos

a. Contextualización y justificación

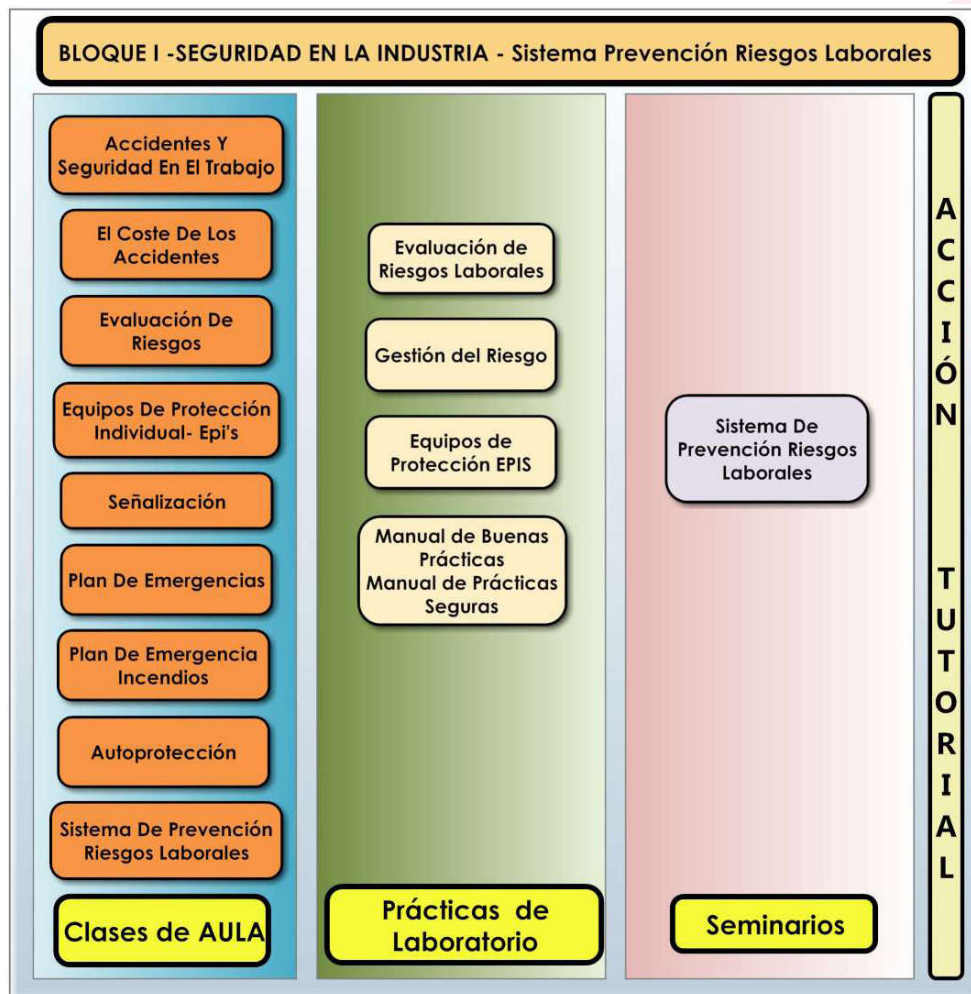
- **JUSTIFICACIÓN DEL BLOQUE DE SEGURIDAD CLÁSICA**

Corresponde este primer módulo a la seguridad denominada como “clásica” orientada fundamentalmente a la **PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**.

Engloba los conocimientos del **Sistema De Prevención Riesgos Laborales** dentro de la empresa industrial orientada a la producción de productos y por extensión al resto de las actividades de los trabajadores.

Incluye la evaluación y la gestión del riesgo evaluado. Identificación de peligros, la estimación de su riesgo y la valoración del riesgo. Se exponen medidas correctoras para eliminar o reducir el riesgo. Se asigna, a los riesgos que no puedan ser controlados de otra manera, el equipo de protección individual conveniente.

Se adiestra en el conocimiento de los métodos de control periódico de los riesgos, su planificación, coordinación y los procesos de auditoría y de control del **Sistema De Prevención Riesgos Laborales**.



Se combinan clases teóricas en aula con prácticas en laboratorio y seminarios. En el laboratorio se realiza de forma grupal la evaluación de riesgos de una máquina industrial y de un trabajador empleando la máquina y se culmina con la elaboración de un manual de buenas prácticas para el empleo de la máquina.

b. Objetivos de aprendizaje

El la **BLOQUE I DE SEGURIDAD CLÁSICA** orientada a la seguridad presente en **Fase de Fabricación** en el que se programan los siguientes **Objetivos**:

- **OBJ1.** Explicar conocimientos de Seguridad y Salud Laboral.
- **OBJ2.** Describir las técnicas de seguridad en el trabajo y del Sistema De Prevención de Riesgos Laborales dentro de la empresa de fabricación industrial. Mutuas de accidentes y personal asignado y designado.
- **OBJ3.** Identificar las técnicas de seguridad: de prevención, de protección, de normalización, de señalización y de formación e información.
- **OBJ4:** Demostrar que la empresa es un lugar de trabajo que debe cumplir una serie de normas y tener unas condiciones óptimas para que los trabajadores desarrollen su actividad laboral de la mejor forma posible, con la mayor seguridad y con la mayor eficiencia posible.
- **OBJ5.** Familiarizar al alumno con las técnicas de evaluación de riesgos.
- **OBJ6.** Clasificar la Prevención de Riesgos Laborales y sus ramas fundamentales: seguridad, higiene, ergonomía y psico-sociología aplicada.
- **OBJ7.** Utilizar conocimientos para realizar una evaluación de riesgos.
- **OBJ8.** Practicar cómo se planifican las actuaciones a tomar una vez realizada la evaluación de riesgos y una vez detectado el riesgo, asignando un responsable y fijando un plazo de tiempo para implementar la actuación.
- **OBJ9.** Escoger y emplear los equipos de protección individual: su uso, mantenimiento, criterios de selección... Sobre La señalización en los lugares de trabajo y sobre las Emergencias.
- **OBJ10.** Conocer, desde el punto de vista de la seguridad, como se analiza una máquina para elaborar un manual de buenas prácticas sobre ella, o manual de prácticas seguras.
- **OBJ11.** Identificar y tomar conciencia del elevado alcance de Seguridad laboral y de los accidentes laborales en todos los ámbitos de la empresa: económico, social, personal y legal.
- **OBJ12.** Motivar al alumno a adquirir una “**cultura preventiva**”, tomar parte en ella y reconocer la necesidad de extender la “**cultura preventiva**” entre los futuros técnicos y sobre su futuro papel de mando intermedio con trabajadores a su cargo.
- **OBJ13.** Conocer, comprender y distinguir los retos del futuro de la Prevención y sus implicaciones sobre el ser humano y sobre las empresas.
- **OBJ14.** Identificar los costes de los accidentes de trabajo y sus consecuencias para las empresas.
- **OBJ15.** Demostrar la necesidad de integrar la Seguridad y Salud laboral dentro de la empresa.
- **OBJ16.** Reconocer la necesidad de perfeccionar el sistema de prevención estableciendo un proceso de mejora continua (un ciclo PDCA).
- **OBJ17.** Identificar las emergencias, los niveles de emergencia y la organización de los contenidos de un plan de emergencias.
- **OBJ18.** Identificar los objetivos de la señalización de los lugares de trabajo.
- **OBJ19.** Elegir y programar la señalización de las áreas de trabajo.
- **OBJ20.** Reconocer, para aplicar, técnicas de Seguridad y Salud Laboral a la realización de proyectos técnicos.

c. Contenidos

Los contenidos del **BLOQUE DE SEGURIDAD CLÁSICA ENGLOBAN EL Sistema Prevención Riesgos Laborales**

- Tema - Accidentes Y Seguridad En El Trabajo

- Tema - El Coste De Los Accidentes
- Tema - Evaluación De Riesgos
- Tema - Epis - Equipos De Protección Individual.
- Tema - Señalización
- Tema - Plan De Emergencias
- Tema - Plan De Emergencia Incendios
- Tema - Mutuas de Accidentes
- Tema - El futuro de la Prevención
- Tema - Autoprotección
- Tema - Sistema De Prevención Riesgos Laborales

d. Métodos docentes
BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO

Metodologías docentes	Seguridad en diseño de producto	Legislación Española – Legislación CEE	La seguridad producto - Seguridad General	Sistema de alerta RAPEX	La información de seguridad etiquetado e instrucciones de seguridad	Seguridad producto según Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL). Equipos de Trabajo.	Las bases de la seguridad producto en Europa directivas de nuevo enfoque	Directivas de nuevo enfoque - Los Requisitos Esenciales	La Armonización de la normativa	Marcado CE	Seguridad en Maquinas	AMFE - Análisis modal de fallos y efectos.
Método expositivo/Lección magistral. Colaborativa/No Colaborativa. Participativa/No Participativa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Estudio de casos		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aprendizaje basado en problemas					●	●	●	●	●	●	●	●
Aprendizaje orientado a proyectos									●			●
Contrato de aprendizaje	●	●						●	●			●

Tipos de actividades	Seguridad en diseño de producto	Legislación Española – Legislación CEE	La seguridad producto - Seguridad General	Sistema de alerta RAPEX	La información de seguridad etiquetado e instrucciones de seguridad	Seguridad producto según Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)	Las bases de la seguridad producto en Europa directivas de nuevo enfoque	Directivas de nuevo enfoque - Los Requisitos Esenciales	La Armonización de la normativa	Marcado CE	Seguridad en maquinas	AMFE - Análisis modal de fallos y efectos.

Aula	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Laboratorio		●	●		●	●				●	●	●
Seminario										●	●	●
Tutorías	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Trabajo personal a entregar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

e. Plan de trabajo

	BLOQUE I - Prevención de Riesgos Laborales											BLOQUE II - Seguridad Producto											PRACTICAS						TRABAJO				
	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10	T-11	T-A	T-B	T-C	T-D	T-E	T-F	T-G	T-H	T-I	T-J	T-K	Taller						Autónomo				
	El sistema de prevención de riesgos laborales El coste de los accidentes Simulacro laboral y Estadísticas Accidentes Seguridad Laboral Presentación y Nociones Previas											C-4 LA SEGURIDAD PRODUCTO - SEGURIDAD GENERAL B-LEGISLACIÓN ESPAÑOLA-LEGISLACIÓN-CEE A-SEGURIDAD EN DISEÑO PRODUCTO Irradiación Plan de Emergencias Señalización Equipos de Protección Individual (EPI) El futuro de la prevención Las mutuas de accidentes Artículo 21 de la ley prevención											Evaluación de Riesgos Presetada Vertical Evaluación de Riesgos Presetada Horizontal Evaluación de Riesgos Sociolaborales Evaluación de Riesgos Toros Horvortia Preparación de las Prácticas						Estudio entegabiez Estudio entegabiez 1				
1	s1																																
2		s2																															
3			s3																														
4				s4																													
5					s5																												
6						s6																											
7							s7																										
8								s8																									
9									s9																								
10										s10																							
11											s11																						
12																																	
13																																	
14																																	
15																																	

BLOQUE	CARGA ECTS
BLOQUE I DE SEGURIDAD CLÁSICA	3 CRÉDITOS
BLOQUE II DE SEGURIDAD PRODUCTO	3 CRÉDITOS

f. Evaluación

BLOQUE DE SEGURIDAD CLÁSICA Sistema Prevención Riesgos Laborales

Para este bloque temático se realizará la evaluación de una Prueba al final del cuatrimestre tipo test y la realización de un Trabajo.

El Ejercicio práctico personal estará relacionado con la evaluación de Riesgos Laborales e incluirá la Valoración de los riesgos laborales de una máquina del laboratorio de Ingeniería de los procesos de Fabricación (IPF), las medidas preventivas ya existentes, las Medidas preventivas recomendadas y determinando un Responsable de efectuarlas y fijando un plazo para llevarlas a cabo.



INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba teórica tipo Test	25%	Que se realiza sobre 50 preguntas con 4 respuestas posibles. Las respuestas no contestadas correctamente presentan un valor negativo, restando una respuesta contestada correctamente cada tres respuestas erróneas. Se deberán contestar como mínimo a 30 preguntas de la prueba test. Es necesario obtener una calificación mínima de un 5 en el test.
Ejercicio Practico 1	25%	A entregar el día 15 de Abril.

g Material docente

Como material docente el profesor entregará al alumno en formato pdf las presentaciones expuestas en clase de teoría. Aunque se puede seguir la asignatura con los archivos pdf facilitados se adjunta bibliografía que puede servir de consulta. Esta bibliografía, en su mayor parte, es accesible buscando las fuentes en internet y de modo sencillo en el INSST | Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo en todos los temas que componen el bloque de seguridad clásica:

www.insst.es

Bibliografía básica:

Bibliografía TIC:

Debido amplia difusión que tienen hoy en día las TIC's y en especial el uso de internet, se enumeran, a continuación, una relación de páginas que tienen una gran relación con el Bloque I, Seguridad "Clásica":

<http://www.insst.es/>

<http://www.lineaprevencion.com/>

<https://osha.europa.eu/en/about-eu-osha/national-focal-points/spain>

<http://stp.insst.es/stp/>

<http://www.prevencion10.es/>

<http://www.fundacionlaboral.org/>

<http://www.trabajoyprevencion.jcyl.es/>

<https://issga.xunta.es/portal/index.html?lang=es>

<http://www.iaprl.org/>



[http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=160&IDTIPO=140&RASTRO=c\\$m120,128](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=160&IDTIPO=140&RASTRO=c$m120,128)

<http://www.osalan.euskadi.net>

<http://siprevex.gobex.es/>

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacioncienciayempleo/areas/seguridad-salud.html>

<http://www.invassat.gva.es/va/>

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=es>

[https://www.boe.es_mis_códigos_“Prevención de riesgos laborales”](https://www.boe.es_mis_códigos_“Prevención_de_riesgos_laborales”)

<http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/>

<http://www.legistec.es/>

<https://industria.gob.es/es-es/Paginas/Index.aspx>

http://www.anmopyc.es/departamento_tecnico/legislacion_riesgos_laborales

<https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/marcado-ce-y-eurocodigos/marcado-ce/listados-de-disposiciones-oficiales-y-documentos-de-interes-y-su-situacion-con-respecto-a-su-aplicabilidad>

Publicaciones:

Institute for Work & Health (IWH) is a Canadian

Safety and Health at Work

Journal of Health and Safety at Work

Safety — Open Access Journal

Workplace Health & Safety

Safety, Health & Environmental Research

WORK A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation

Journal of Safety Studies

Scandinavian Journal of Work, Environment and Health

Bloque 1: “BLOQUE SEGURIDAD PRODUCTO”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3 créditos

a. Contextualización y justificación

- **JUSTIFICACIÓN DEL BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO**

Corresponde este módulo a la seguridad aplicable en fase de diseño de producto, orientada a la seguridad deseable en fase de uso del producto.

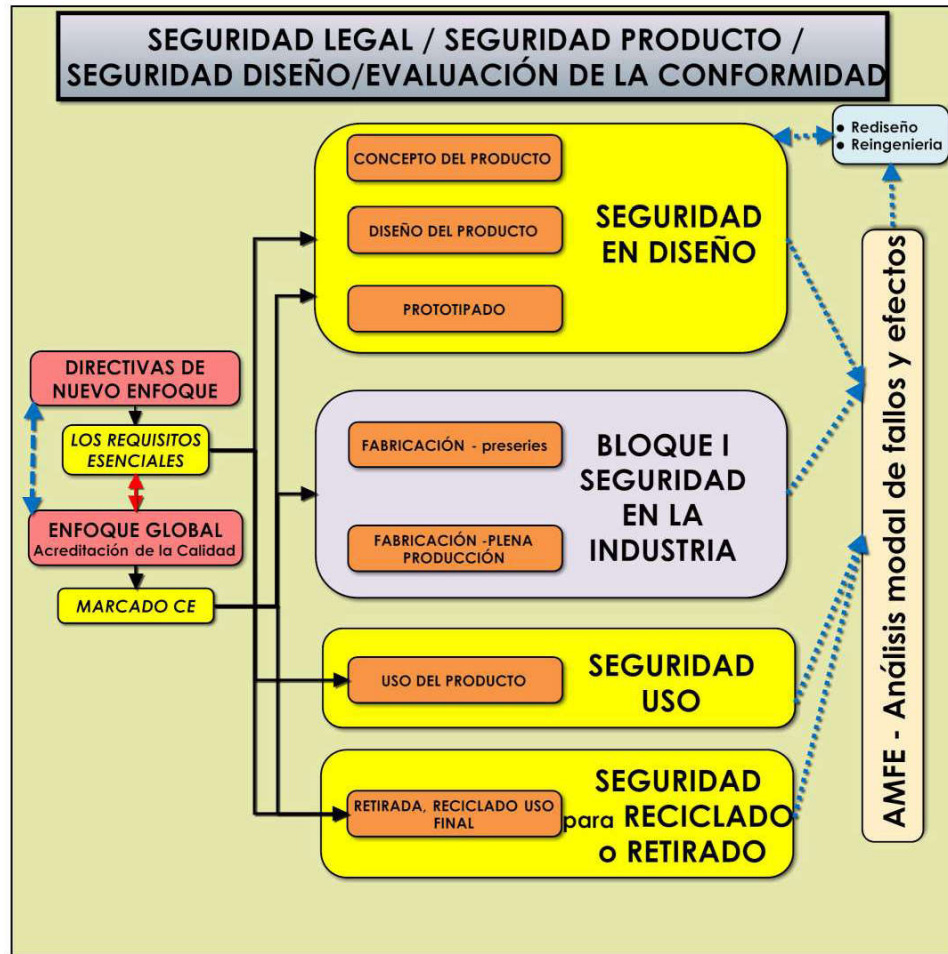
Se hace referencia a la legislación Europea/Nacional, indicando las bases de datos de consulta, las directivas de aplicación, Seguridad general de productos y directivas de nuevo enfoque. Se realiza referencia a las normas, distinguiendo entre normas obligatorias/voluntarias, su origen, quien las propone, quien las elabora, etc.

Sobre los productos se hace referencia a las instrucciones de seguridad y el etiquetado de seguridad que deben de llevar los productos, con especial referencia a los equipos de trabajo y a lo que dispone a ley de prevención de riesgos laborales con respecto a la seguridad producto/equipos de trabajo.

Se describen los requisitos esenciales de los productos, las bases de la seguridad en Europa: las directivas de nuevo enfoque, la armonización de la normativa y la evaluación de la conformidad.

Los principios de aplicación de las directivas de nuevo enfoque generan la evaluación de la conformidad con los requisitos esenciales, la preparación y puesta en circulación de los productos y las reacciones ante la inseguridad de los productos: la cláusula de salvaguardia. Se muestra el sistema de alerta de seguridad RAPEX, como canal de comunicación Administración-Consumidor-Fabricante-Importador.

Se termina la asignatura con la de la “Seguridad en Maquinas”, exponiendo la Directiva de aplicación, los requisitos esenciales, las cuasi-maquinas, el desarrollo de la evaluación de la conformidad, el aseguramiento de la calidad total, la documentación necesaria, la creación de un expediente técnico de máquinas, la intervención de los organismos notificados y las categorías de máquinas. Las maquinas se encuentran bajo una directiva de nuevo enfoque y al ser común su empleo en el trabajo se encuentra influencia de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



Como herramienta de calidad orientada a implementar y detectar fallos en el diseño de un producto se emplea el AMFE - Análisis modal de fallos y efectos. Esta herramienta, aunque orientada fundamentalmente a seguridad, se encuentra integrada en la docencia de la asignatura, realizándose conjuntamente con los alumnos la evaluación de un producto con sistema puramente mecánico y un producto con sistema electro-mecánico.

El AMFE se emplea como instrumento para la toma de decisiones y para clasificar el orden de gravedad y priorizar los posibles cambios a efectuar, indicando, en su caso más extremo, la necesidad del rediseño o la reingeniería del producto.

b. Objetivos de aprendizaje

El segundo bloque, (**BLOQUE II DE SEGURIDAD PRODUCTO**), constituye la visión de seguridad que debe de existir en Fase de Diseño orientada a la que debe de tener el producto diseñado en Fase de Uso del producto, con los siguientes objetivos;

- **OBJ1.** Conocer de Seguridad Producto, Salud Laboral y la evaluación y control de la conformidad.
- **OBJ2.** Entender y aplicar conocimientos de Legislación.
- **OBJ3.** Familiarizarse con la normativa, saber relacionar normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento. Aprender a diferenciar la obligatoriedad/voluntariedad de la aplicación de las Leyes/Reales Decretos/Directivas/Normas para poder aplicarlos.
- **OBJ4.** Conocer la legislación general y específica de la empresa/producto en el ámbito del Diseño Industrial.

- **OBJ5.** Conocer la clasificación de los Productos y las obligaciones del productor/distribuidor/comercializador.
- **OBJ6.** Entender cómo se desarrollan procesos proyectuales con criterios de seguridad.
- **OBJ7.** Conocer como emplear la Seguridad en la realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial.
- **OBJ8.** Determinar y saber entender cómo se planifican las fases de desarrollo de un producto a nivel conceptual sobre Seguridad. Conocer y dominar el concepto de producto seguro.
- **OBJ9.** Conocer cómo se evalúa la seguridad de un producto según las directrices de la Directiva comunitaria sobre la seguridad general de los productos.
- **OBJ10.** Conocer las fuentes de los sistemas de alerta intracomunitarios y de la OCDE sobre productos que se han detectado como inseguros, y aprender acceder a dichas bases de datos.
- **OBJ11.** Conocer los requerimientos formales y funcionales de un diseño y establecer los modelos necesarios para verificar su Seguridad.
- **OBJ12.** Aplicar los principios sobre la información mínima sobre seguridad que debe tener un producto en su etiquetado.
- **OBJ13.** Conocer de la Infraestructura para la calidad y la seguridad industrial.
- **OBJ14.** Describir las bases de la seguridad en la UE; en el plano técnico la armonización de los requisitos técnicos, en el plano legal la armonización de la normativa y el enfoque global que comprende la unificación de la acreditación de los requisitos básicos.
- **OBJ15.** Determinar la seguridad de un producto para planificar las fases de desarrollo de un producto a nivel de detalle.
- **OBJ16.** Conocer el origen de la normativa y de las fuentes para obtenerlas.
- **OBJ17.** Conocimiento para adaptar la creatividad a la seguridad, las herramientas metodológicas
- **OBJ18.** Conocimiento para dominar conceptos de aplicaciones de seguridad en el diseño.
- **OBJ19.** Conocer los mecanismos con los que se elaboran las normas, quien es el responsable de encargárselas, quien las elabora, y los distintos comités técnicos así como el peso que tiene cada uno de los países.
- **OBJ20.** Conocer las Directivas de nuevo enfoque, responsabilidad, cumplimiento de requisitos y procedimiento de evaluación de la conformidad
- **OBJ21.** Conocer los procedimientos de Mercado CE. Calidad en el diseño y en el proceso.
- **OBJ22.** Conocer los conceptos fundamentales de la función del mercado CE de un producto. Comercialización y puesta en servicio.
- **OBJ23.** Aplicar los conocimientos hasta ahora conocidos a la aplicación de una Directiva; Máquinas
- **OBJ24.** Entender la herramienta AMFE como una técnica de seguridad aplicable al diseño de un producto.

c. Contenidos

Los contenidos del **BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO** engloban la **Seguridad en Diseño/Legislación/Seguridad según la LPRL/Las bases de la seguridad Producto en Europa/Directivas de Nuevo Enfoque/La Armonización de la Normativa/Mercado CE/Seguridad en Maquinas**

- A-Seguridad en diseño producto
- B-Legislación Española – Legislación CEE
- C- La seguridad producto - seguridad general
- D- Sistema de alerta RAPEX
- E- La información de seguridad etiquetado e instrucciones de seguridad
- F- Seguridad producto según Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)

- G- Las bases de la seguridad producto en Europa directivas de nuevo enfoque
- H-Directivas de nuevo enfoque - Los requisitos esenciales
- I-La Armonización de la normativa
- J-Marcado CE
- K-Seguridad en maquinas

d. Métodos docentes
BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO

Metodologías docentes	Seguridad en diseño de producto	Legislación Española – Legislación CEE	La seguridad producto - Seguridad General	Sistema de alerta RAPEX	La información de seguridad etiquetado e instrucciones de	Seguridad producto según Ley de Prevención de Riesgos Laborales (RD 1711)	Las bases de la seguridad producto en Europa directivas de nuevo	Directivas de nuevo enfoque - Los Requisitos Esenciales	La Armonización de la normativa	Marcado CE	Seguridad en Maquinas	AMFE - Análisis modal de fallos y efectos.
Método expositivo/Lección magistral. Colaborativa/No Colaborativa. Participativa/No Participativa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Estudio de casos		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aprendizaje basado en problemas					●	●	●	●	●	●	●	●
Aprendizaje orientado a proyectos									●			●
Contrato de aprendizaje	●	●						●	●			●

Tipos de actividades	Seguridad en diseño de producto	Legislación Española – Legislación CEE	La seguridad producto - Seguridad General	Sistema de alerta RAPEX	La información de seguridad etiquetado e instrucciones de	Seguridad producto según Ley de Prevención de Riesgos Laborales (RD 1711)	Las bases de la seguridad producto en Europa directivas de nuevo enfoque	Directivas de nuevo enfoque - Los Requisitos Esenciales	La Armonización de la normativa	Marcado CE	Seguridad en maquinas	AMFE - Análisis modal de fallos y efectos.
Aula	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Laboratorio		●	●		●	●				●	●	●

Seminario											●	●	●
Tutorías	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Trabajo personal a entregar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- Método expositivo/Lección magistral: Se conoce como método expositivo. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.
- Estudio de casos: Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar, conocerlo, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje basado en problemas: Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.
- Aprendizaje orientado a proyectos: Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.
- Contrato de aprendizaje: Se trata de un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un período determinado. En el contrato de aprendizaje es básico un acuerdo formalizado, una relación de contraprestación recíproca, una implicación personal y un marco temporal de ejecución.

e. Plan de trabajo

BLOQUE I - Prevención de Riesgos Laborales											BLOQUE II - Seguridad Producto							PRÁCTICAS				TRABAJO					
T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10	T-11	T-A	T-B	T-C	T-D	T-E	T-F	T-G	T-H	T-I	T-J	T-K	Taller				Autónomo	
El sistema de prevención de riesgos laborales Arreglo 21 de la ley prevención											C-LA SEGURIDAD PRODUCTO - SEGURIDAD GENERAL B-LEGISLACIÓN ESPAÑOLA-LEGISLACIÓN-CEE A-SEGURIDAD EN DISEÑO PRODUCTO							Evaluación Riesgos Trabajo Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 1					
Equipos de Protección Individual (EPI) El futuro de la prevención Las mutuas de accidentes											E-LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD ENTRENADO E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD C-SISTEMA DE ALERTA RAPIDA							Evaluación Riesgos Fases de Vertical Evaluación Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro				Estudio entregable 2					
Plan de Emergencias Salvación											F-SEGURIDAD PRODUCTO SEGUN L-PI E-LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD ENTRENADO E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD C-SISTEMA DE ALERTA RAPIDA							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 3					
Evaluación de Riesgos AMFE EPIs											G-LAS BASES DE LA SEGURIDAD PRODUCTO EN EUROPA DIRECTIVAS DE NUEVO ENFOQUE EN EUROPA DIRECTIVAS DE NUEVO ENFOQUE H-DIRECTIVAS DE NUEVO ENFOQUE REQUISITOS ESPECIALES L-LA AMONESTACIÓN DE LA NOMINATIVA J-MARCO DE SEGURIDAD K-SEGURIDAD EN MÁQUINAS							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 4					
Evaluación de Riesgos Fase Vertical Evaluación Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 5					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 6					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 7					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 8					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 9					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 10					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 11					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 12					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 13					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 14					
Evaluación de Riesgos Fase Horizontal-Definitiva Evaluación de Riesgos Seguridad Año Electro											Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas							Evaluación Riesgos Fase Horizontal Preparación de las Prácticas				Estudio entregable 15					

<u>BLOQUE I DE SEGURIDAD CLÁSICA</u>	3 CRÉDITOS
<u>BLOQUE II DE SEGURIDAD PRODUCTO</u>	3 CRÉDITOS

f. Evaluación

BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO Seguridad en Diseño/Legislación/Seguridad según la LPRL/Las bases de la seguridad Producto en Europa/Directivas de Nuevo Enfoque/La Armonización de la Normativa/Mercado CE/ Seguridad en Maquinas

Para este bloque temático se realizará la evaluación de una Prueba al final del cuatrimestre tipo test y la realización de un Trabajo.

El Ejercicio práctico personal estará relacionado con la evaluación de Riesgos Laborales e incluirá:

- la Valoración de los riesgos laborales de una máquina
- las Medidas preventivas y medidas correctoras recomendadas determinando un Responsable de efectuarlas y fijando un plazo para llevarlas a cabo.
- Se elaborará un manual de buenas prácticas de la máquina propuesta.
- AMFE de seguridad de un aspecto de la maquina
-

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba teórica tipo Test	25%	Que se realiza sobre 50 preguntas con 4 respuestas posibles. Las respuestas no contestadas correctamente presentan un valor negativo, restando una respuesta contestada correctamente cada tres respuestas erróneas. Se deberán contestar como mínimo a 30 preguntas del test. Es necesario obtener una calificación mínima de un 5 en el test.
Ejercicio Practico 2	25%	A entregar el día 1de Junio.

g Material docente

Como material docente el profesor entregará al alumno en formato pdf las presentaciones expuestas en clase de teoría.

Se completa el material docente con la bibliografía básica y complementaria.

g.1 Bibliografía básica

Aunque se puede seguir la asignatura con los archivos pdf facilitados se adjunta bibliografía que puede servir de consulta. Esta bibliografía, en su mayor parte, es accesible buscando las fuentes en internet y de modo sencillo en el **INSST** | Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y en otras fuentes TIC indicadas:

Bibliografía:

Agra Viforcós, Beatriz. Empleos verdes y prevención de riesgos laborales. Valencia: Editorial Tirant lo Blanch 2017.

Apilluelo Martín Margarita et al. Seguridad del producto y prevención de riesgos laborales: Guía del fabricante y del empresario. Ed. Lex Nova. 2008.



- Denton, D.K. Seguridad Industrial. McGraw-Hill, 1985.
- Fernandez-Rios, M. Análisis y descripción de los puestos de trabajo. Ed. Diaz de Santos. 1995.
- Baquero Serrano, Carmen. Manual básico de prevención de riesgos laborales. Editorial CEF. 2015.
- Barrenechea Suso, J. y Ferrer López, M.A. Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ed. Deusto. Bilbao. 1998.
- BOE. PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES. .Código Electrónico Actualizado.
- Cassini Gómez de Cádiz, Javier, dir.; Arranz Barriga, José Ignacio. Practicum prevención de riesgos laborales 2016. ex Nova, 2015.
- Cortés Díaz, J.J. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. Seguridad e Higiene del Trabajo. Tébar Flores. 1997.
- Decisión 768//2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, sobre un marco común para la comercialización de los productos (DO. L218, de 13/08/2008).
- Directiva 2001/45/CE del parlamento europeo y del consejo de 27 de junio por la que se modifica la Directiva 89/655/CE relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo. Directiva 2006/42/CE del parlamento europeo y del consejo, de 17 de mayo.
- Directiva 2009/104/CE del parlamento europeo y del consejo de 16 de septiembre de 2009 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- García Jiménez, Manuel, Soriano Serrano, Manuel, Molina Navarrete, Cristóbal. Ley de prevención de riesgos laborales: una revisión crítica, veinte años después. Centro de Estudios Financieros. 2016.
- Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Utilización de los Equipos de Trabajo. INSHT, 2011: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/equipo1.pdf>
- Historia de Historia de la Seguridad en el Trabajo en España. José Antonio Molina Benito. Edita: JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN Consejería de Economía y Empleo Dirección General de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales.
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. Plan de acción 2019-2020. Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020. Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSST.
- Junta de Castilla y León. Nueva Guía de Mercado CE de Máquinas.
- López Gandía, Juan, Blasco Lahoz, José Francisco. Curso de prevención de riesgos laborales. Editorial Valencia: Tirant lo Blanch. 2017
- Manual de Higiene Industrial. Fundación Mapfre. Madrid. 1996.
- María Teresa Igartua Miro. Sistema De Prevención De Riesgos Laborales. Ed Tecnos 4ª Edición 2018

Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Documentos Técnicos. Guía Para La Compra De Una Máquina. 2016.

Ministerio De Sanidad, Consumo Y Bienestar Social. Organismo Notificado 0318. Información y condiciones para el mercado CE.

R.D.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.

Región de Murcia. Consejería de Hacienda y Administración Pública. Dirección General de la Función Pública y Calidad de los Servicios. Subdirección General de Función Pública y Calidad de los Servicios. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Equipos De Trabajo-Máquinas. 2015.

Scott R. Basic Concepts of Industrial Hygiene. Lewis Publishers. Boca Raton. 1997.

System Safety HAZOP and software HAZOP. Ericsson, C.A. John Wiley & Sons. 2005.

Vaquero Puera, J.L. y Ceña Callejo, R. Prevención de riesgos laborales: seguridad, higiene y ergonomía. Ed. Pirámide. Madrid. 1996.

UNE-EN ISO 12100:2012 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Como material docente el profesor entregará al alumno en formato pdf las presentaciones expuestas en clase de teoría. Aunque se puede seguir la asignatura con los archivos pdf facilitados se adjunta bibliografía que puede servir de consulta. Esta bibliografía, en su mayor parte, es accesible buscando las fuentes en internet y de modo sencillo en el INSST | Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:

g.2 Bibliografía complementaria

Se consideran las referencias suministradas como bibliografía básica.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las clases teóricas, clases de problemas y seminarios de la asignatura se desarrollarán en un aula docente, el cual deberá contar con los medios audiovisuales habituales para tal tipo de aulas: pizarra (tradicional o digital), ordenador personal y proyector. La EII cuenta ya en este momento con el tipo de aula descrito necesario para la impartición de la asignatura.

En relación con los recursos materiales necesarios para la impartición de las enseñanzas prácticas se imparten en la **Antigua Sede Francisco Mendizábal de la Escuela de Ingenierías Industriales**, concretamente en el **Taller de Ingeniería de los Procesos de Fabricación**.

<u>BLOQUE I DE SEGURIDAD CLÁSICA</u>	3 CRÉDITOS
<u>BLOQUE II DE SEGURIDAD PRODUCTO</u>	3 CRÉDITOS

5. Métodos docentes y principios metodológicos

BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO

Metodologías docentes	Seguridad en diseño de producto	Legislación Española – Legislación CEE	La seguridad producto - Seguridad General	Sistema de alerta RAPEX	La información de seguridad etiquetado e instrucciones de seguridad	Seguridad producto según Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL). Equipos de Trabajo.	Las bases de la seguridad producto en Europa directivas de nuevo enfoque	Directivas de nuevo enfoque - Los Requisitos Esenciales	La Armonización de la normativa	Marcado CE	Seguridad en Maquinas	AMFE - Análisis modal de fallos y efectos.
Método expositivo/Lección magistral. Colaborativa/No Colaborativa. Participativa/No Participativa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Estudio de casos		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aprendizaje basado en problemas					●	●	●	●	●	●	●	●
Aprendizaje orientado a proyectos									●			●
Contrato de aprendizaje	●	●						●	●			●
Tipos de actividades	Seguridad en diseño de producto	Legislación Española – Legislación CEE	La seguridad producto - Seguridad General	Sistema de alerta RAPEX	La información de seguridad etiquetado e instrucciones de seguridad	Seguridad producto según Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)	Las bases de la seguridad producto en Europa directivas de nuevo enfoque	Directivas de nuevo enfoque - Los Requisitos Esenciales	La Armonización de la normativa	Marcado CE	Seguridad en maquinas	AMFE - Análisis modal de fallos y efectos.

Aula	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Laboratorio		●	●		●	●				●	●	●
Seminario										●	●	●
Tutorías	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Trabajo personal a entregar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO

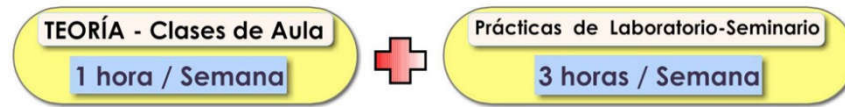
Metodologías docentes	Seguridad en diseño de producto	Legislación Española – Legislación CEE	La seguridad producto - Seguridad General	Sistema de alerta RAPEX	La información de seguridad etiquetado e instrucciones de seguridad	Seguridad producto según Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL). Equipos de Trabajo.	Las bases de la seguridad producto en Europa directivas de nuevo enfoque	Directivas de nuevo enfoque - Los Requisitos Esenciales	La Armonización de la normativa	Marcado CE	Seguridad en Maquinas	AMFE - Análisis modal de fallos y efectos.
	Método expositivo/Lección magistral. Colaborativa/No Colaborativa. Participativa/No Participativa	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Estudio de casos		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Aprendizaje basado en problemas					●	●	●	●	●	●	●	●
Aprendizaje orientado a proyectos									●			●
Contrato de aprendizaje	●	●						●	●			●

Tipos de actividades	Seguridad en diseño de producto Legislación Española – Legislación CEE La seguridad producto - Seguridad General Sistema de alerta RAPEX La información de seguridad etiquetado e instrucciones de seguridad Seguridad producto según Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) Las bases de la seguridad producto en Europa directivas de nuevo enfoque Directivas de nuevo enfoque - Los Requisitos Esenciales La Armonización de la normativa Marcado CE Seguridad en maquinas AMIFE - Análisis modal de fallos y efectos.											
	Aula											
Laboratorio		●	●		●	●				●	●	●
Seminario										●	●	●
Tutorías	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Trabajo personal a entregar	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- Método expositivo/Lección magistral: Se conoce como método expositivo. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.
- Estudio de casos: Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar, conocerlo, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.
- Aprendizaje basado en problemas: Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.
- Aprendizaje orientado a proyectos: Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.
- Contrato de aprendizaje: Se trata de un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un período determinado. En el contrato de aprendizaje es básico un acuerdo formalizado, una relación de contraprestación recíproca, una implicación personal y un marco temporal de ejecución.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

El plan de trabajo está íntimamente ligado a la dedicación horaria semanal:



En el que partiendo de los conocimientos teóricos impartidos en aula se desarrollan el resto de los contenidos en taller/seminario.

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Teoría	15	Trabajo nº1	15
Seminarios	14	Trabajo nº2	44
Laboratorio	15		
Evaluación	1		
Total presencial	45	Total no presencial	55
TOTAL presencial + no presencial			100

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma sincrónica a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

BLOQUE DE SEGURIDAD CLÁSICA Sistema Prevención Riesgos Laborales

Para este bloque temático se realizará la evaluación de una Prueba al final del cuatrimestre tipo test y la realización de un Trabajo.

El Ejercicio práctico personal estará relacionado con la evaluación de Riesgos Laborales e incluirá la Valoración de los riesgos laborales de una máquina del laboratorio de Ingeniería de los procesos de Fabricación (IPF), las medidas preventivas ya existentes, las Medidas preventivas recomendadas y determinando un Responsable de efectuarlas y fijando un plazo para llevarlas a cabo.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba teórica tipo Test	25%	Que se realiza sobre 50 preguntas con 4 respuestas posibles. Las respuestas no contestadas correctamente presentan un valor negativo, restando una respuesta contestada correctamente cada tres respuestas erróneas. Se deberán contestar como mínimo a 30 preguntas de la prueba test. Es necesario obtener una calificación mínima de un 5 en el test.
Ejercicio Practico 1	25%	A entregar el día 15 de Abril.

BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO Seguridad en Diseño/Legislación/Seguridad según la LPRL/Las bases de la seguridad Producto en Europa/Directivas de Nuevo Enfoque/La Armonización de la Normativa/Mercado CE/ Seguridad en Maquinas

Para este bloque temático se realizará la evaluación de una Prueba al final del cuatrimestre tipo test y la realización de un Trabajo.

El Ejercicio práctico personal estará relacionado con la evaluación de Riesgos Laborales e incluirá:

- la Valoración de los riesgos laborales de una máquina
- las Medidas preventivas y medidas correctoras recomendadas determinando un Responsable de efectuarlas y fijando un plazo para llevarlas a cabo.
- Se elaborará un manual de buenas prácticas de la máquina propuesta.
- AMFE de seguridad de un aspecto de la maquina

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba teórica tipo Test	25%	Que se realiza sobre 50 preguntas con 4 respuestas posibles. Las respuestas no contestadas correctamente presentan un valor negativo, restando una respuesta contestada correctamente cada tres respuestas erróneas. Se deberán contestar como mínimo a 30 preguntas del test. Es necesario obtener una calificación mínima de un 5 en el test.
Ejercicio Practico 2	25%	A entregar el día 1 de Junio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN TOTAL DE LA ASIGNATURA

SEGURIDAD

La valoración total de la asignatura se realiza mediante las pruebas anteriormente citadas que se resumen en el siguiente cuadro:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba teórica tipo Test (BLOQUE I Y II)	50%	Que se realiza sobre 50 preguntas con 4 respuestas posibles. Las respuestas no contestadas correctamente presentan un valor negativo, restando una respuesta contestada correctamente cada tres respuestas erróneas. Se deberán contestar como mínimo a 30 preguntas del test. Es necesario obtener una calificación mínima de un 5 en el test.
Ejercicio Practico 1	25%	A entregar con fecha anterior al día del examen de la asignatura en la convocatoria de junio.
Ejercicio Practico 2	25%	A entregar con fecha anterior al día del examen de la asignatura en la convocatoria de junio.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Deberá efectuarse el examen tipo test y la entrega de los trabajos nº1 y nº2 con fecha anterior a la realización del examen test. La fecha de realización del examen será la determinada en el calendario oficial de exámenes del presente curso en primera convocatoria. La no entrega de los trabajos implicará perder el derecho a examinarse de la asignatura. Debiendo aprobarse la parte práctica como la teórica por lo menos con un cinco.
- **Convocatoria extraordinaria^(*):**
 - Deberá efectuarse el examen tipo test y la entrega de los trabajos nº1 y nº2 con fecha anterior a la realización del examen test. La fecha de realización del examen será la determinada en el calendario oficial de exámenes del presente curso en segunda convocatoria. La no entrega de los trabajos implicará perder el derecho a examinarse de la asignatura. Debiendo aprobarse la parte práctica como la teórica por lo menos con un cinco.

NOTA IMPORTANTE PARA AMBAS CONVOCATORIAS: EL PLAGIO O COPIA DE LOS TRABAJOS PERSONALES TRAERÁ CONSIGO LA APLICACIÓN DE LO DETERMINADO EN EL REGLAMENTO DE ORDENACIÓN ACADÉMICA, (ROA), VIGENTE EN LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID O LA REGLAMENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD QUE DETERMINE LA ACTUACIÓN EN ESE TIPO DE CASOS.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.
<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales

Se considera que la asignatura cumple el Verifica/ANECA del Título de GRADO en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto bajo el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias.

Al efectuarse prácticas en el laboratorio de **Ingeniería de Procesos de Fabricación**, (IPF sótano -1 de Paseo del Cauce), se exige Ropa/Calzado adecuado para acceso al laboratorio. Que prime la seguridad frente a las tendencias, la estética, lo moderno...