

**Proyecto docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Seguridad		
<b>Materia</b>	Aborda la Prevención de Riesgos Laborales y la Seguridad e higiene en el trabajo, la Responsabilidad legal del producto en materia de seguridad y los Aspectos legales de seguridad exigidos a los productos. Se encuentra enclavada dentro del <b>Módulo de Producción Industrial</b> . Incluye la seguridad en <b>fase de diseño</b> , la <b>seguridad clásica</b> orientada a la seguridad presente en <b>fase de fabricación</b> y la seguridad necesaria en <b>fase de uso</b> del producto. Dando una visión integradora de la seguridad en todo el ciclo de vida del producto.		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	<b>Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto</b>		
<b>Plan</b>	445	<b>Código</b>	42463
<b>Periodo de impartición</b>	8º cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	4
<b>Créditos ECTS</b>	6 Créditos ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Ignacio Alonso Fernández-Coppel		
<b>Departamento(s)</b>	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		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	Ignacio Alonso Fernández-Coppel <a href="mailto:ignacio.alonso.fernandez-coppel@uva.es">ignacio.alonso.fernandez-coppel@uva.es</a> Despacho C3D- Despacho 7 – Cuarta planta C/ Francisco Mendizábal, 1 47014 Valladolid / Teléfono Centralita: 983 42 34 89 Teléfono Directo: 983 42 37 65 Fax: 983 42 34 90		

## 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 cocimientos que debe tener un 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 DESEGURIDAD CLASICA**), 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.

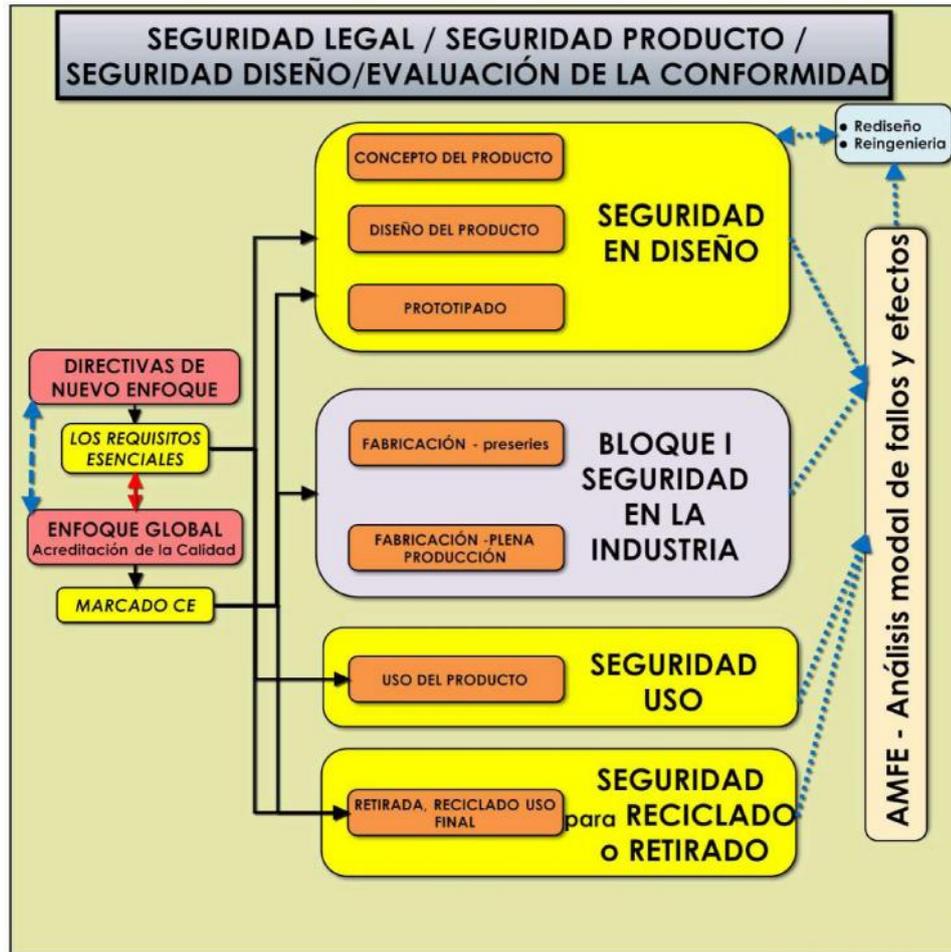
Sobre los productos se hace referencia a las instrucciones de seguridad y el etiquetado de seguridad que deben de llevar los productos, con especial referencia a los equipos de trabajo y a lo que dispone a ley de prevención de riesgos laborales con respecto a la seguridad producto/equipos de trabajo.

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.

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 máquinas 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.



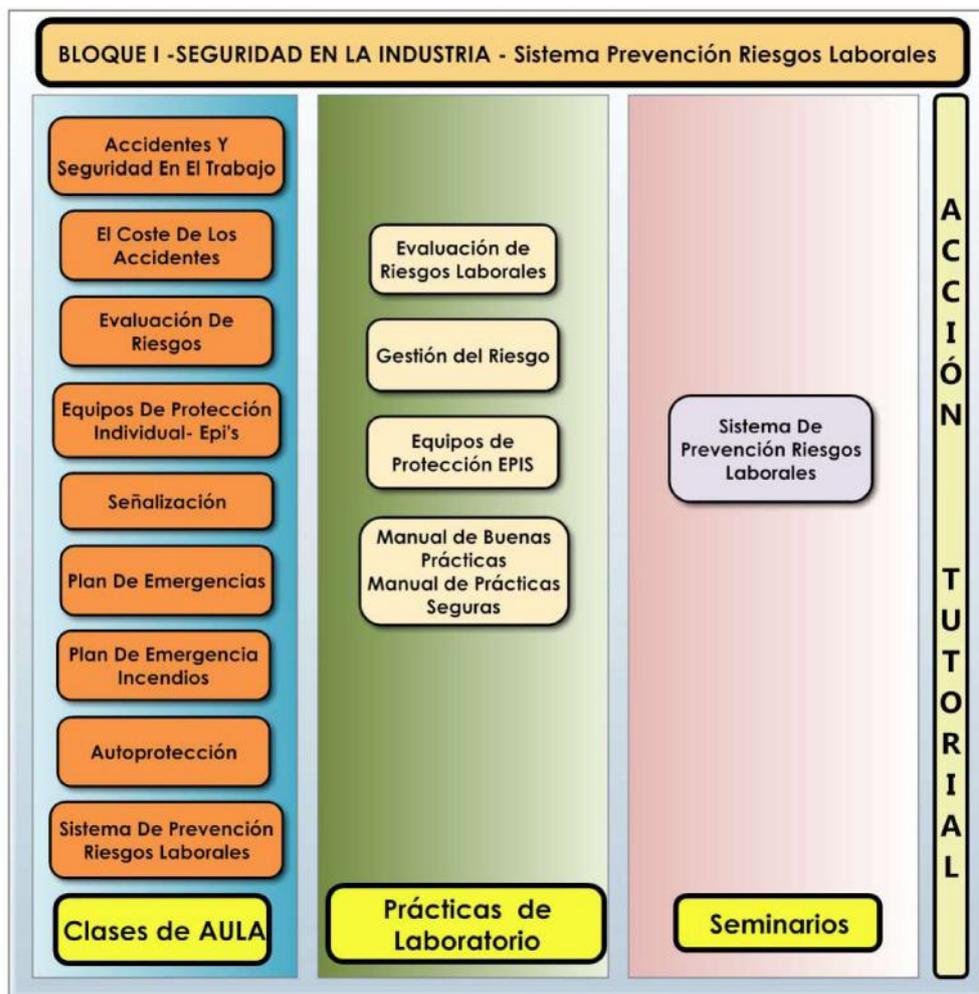
## JUSTIFICACIÓN DEL BLOQUE DE SEGURIDAD CLASICA

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 maquina 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.



## JUSTIFICACION 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.

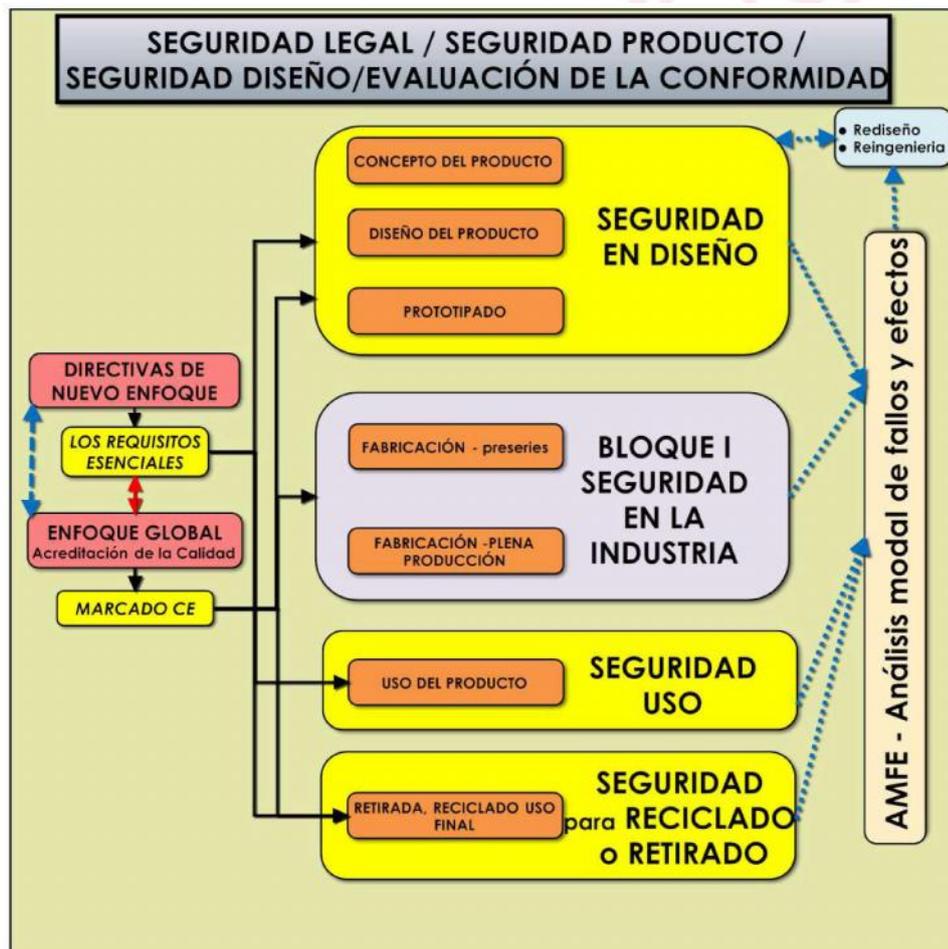
Se hace referencia a la legislación Europea/Nacional, indicando las bases de datos de consulta, las directivas de aplicación, Seguridad general de productos y directivas de nuevo enfoque. Se realiza referencia a las normas, distinguiendo entre normas obligatorias/voluntarias, su origen, quien las propone,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

## 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**)

## 1.3 Prerrequisitos

---

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 del mismo (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 desarrollaran 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

##### **BLOQUE DE SEGURIDAD CLASICA 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- Epi's (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

##### **BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO 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**

- 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-Mercado CE
- K-Seguridad en maquinas



**5. Métodos docentes y principios metodológicos**

**BLOQUE DE SEGURIDAD CLASICA**

Metodologías docentes	Accidentes Y Seguridad En El Trabajo	El Coste De Los Accidentes	Tema - Evaluación De Riesgos	Epis- Equipos De Protección Individual- Epi's	Señalización	Plan De Emergencias	Plan De Emergencia Incendios	Autoprotección	Sistema De Prevención Riesgos Laborales
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	Accidentes Y Seguridad En El Trabajo	El Coste De Los Accidentes	Tema - Evaluación De Riesgos	Epis- Equipos De Protección Individual- Epi's	Señalización	Plan De Emergencias	Plan De Emergencia Incendios	Autoprotección	Sistema De Prevención Riesgos Laborales
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.





**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	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



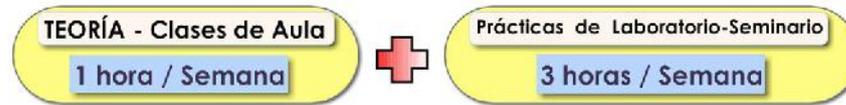
- ) Método expositivo/Lección magistral: Se conoce como método expositivo. Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.
- ) Estudio de casos: Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso 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	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Teoría	15	Trabajo nº1	15
Seminarios	14	Trabajo nº2	44
Laboratorio	15		
Evaluación	1		
Total presencial	<b>45</b>	Total no presencial	<b>55</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

### BLOQUE DE SEGURIDAD CLASICA Sistema Prevención Riesgos Laborales

Para este bloque temático se realizara 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
<b>Prueba teórica tipo Test</b>	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.
<b>Ejercicio Practico 1</b>	25%	A entregar el día 15 de Abril.



**BLOQUE DE SEGURIDAD PRODUCTO 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 realizara 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 elaborara un manual de buenas prácticas de la máquina propuesta.
- AMFE de seguridad de un aspecto de la maquina

<b>INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO</b>	<b>PESO EN LA NOTA FINAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Prueba teórica tipo Test</b>	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.
<b>Ejercicio Practico 2</b>	25%	A entregar con fecha anterior al día del examen de la asignatura en la convocatoria de junio.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN TOTAL DE LA ASIGNATURA**  
**PRODUCTO**

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

<b>INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO</b>	<b>PESO EN LA NOTA FINAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Prueba teórica tipo Test</b>	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.
<b>Ejercicio Practico 1</b>	25%	A entregar con fecha anterior al día del examen de la asignatura en la convocatoria de junio.
<b>Ejercicio Practico 2</b>	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 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.

**NOTA IMPORTANTE PARA AMBAS CONVOCATORIAS: EL PLAGIO O COPIA DE LOS TRABAJOS PERSONALES TRAERA CONSIGO LA APLICACIÓN DE LO DETERMINADO EN EL REGLAMENTO DE ORDENACION ACADEMICA, (ROA), VIGENTE EN LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID O LA REGLAMENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD QUE DETERMINE LA ACTUACION EN ESE TIPO DE CASOS.**

## 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 máquinas se exige Ropa/Calzado adecuado para acceso al laboratorio. Que prime la seguridad frente a las tendencias, la estética, lo moderno...

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 INSHT | Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en todos los temas que componen el bloque de seguridad clásica:

[www.insht.es](http://www.insht.es)

Bibliografía:

Se remite a los contenidos de las bibliotecas de:

- -Paseo del cauce
- -Mendizábal

<http://www.eii.uva.es/biblioteca/sPC/index.php>

<http://www.uva.es/opencms/contenidos/valladolid/bibliotecas/escuelaTecSupIngIndustriales/>



Y a todo el contenido del servicio de Biblioteca de la Universidad de Valladolid.

<http://almena.uva.es/>

Se recomienda el uso e investigación de los contenidos existentes en las siguientes páginas web:

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

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

<https://osha.europa.eu/fop/spain/es>

<http://stp.insht.es:86/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.invasat.gva.es/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=232](http://www.invasat.gva.es/index.php?option=com_frontpage&Itemid=232)

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

<https://osha.europa.eu/es/safety-and-health-legislation>



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

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

<http://www.minetad.gob.es/industria/es-ES/Servicios/calidad/Paginas/legislacion-basica.aspx>

[http://www.anmopyc.es/departamento\\_tecnico/legislacion\\_riesgos\\_laborales](http://www.anmopyc.es/departamento_tecnico/legislacion_riesgos_laborales)

