



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001815 - Seguridad Y Calidad Industrial**

### PLAN DE ESTUDIOS

05FI - Doble Master Universitario En Ingeniería Industrial Y En Ingeniería Sismica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

|  |    |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos.....                       | 1  |
| 2. Profesorado.....                              | 1  |
| 3. Conocimientos previos recomendados.....       | 2  |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2  |
| 5. Descripción de la asignatura y temario.....   | 3  |
| 6. Cronograma.....                               | 5  |
| 7. Actividades y criterios de evaluación.....    | 8  |
| 8. Recursos didácticos.....                      | 10 |
| 9. Otra información.....                         | 11 |

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

|  |  |
|--|--|
| <b>Nombre de la asignatura</b>             | 53001815 - Seguridad y Calidad Industrial  |
| <b>No de créditos</b>                      | 3 ECTS   |
| <b>Carácter</b>                            | Obligatoria  |
| <b>Curso</b>                               | Primer curso   |
| <b>Semestre</b>                            | Segundo semestre   |
| <b>Período de impartición</b>              | Febrero-Junio  |
| <b>Idioma de impartición</b>               | Castellano   |
| <b>Titulación</b>                          | 05FI - Doble Master Universitario en Ingeniería Industrial y en Ingeniería Sismica |
| <b>Centro responsable de la titulación</b> | 05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales   |
| <b>Curso académico</b>                     | 2025-26  |

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

| <b>Nombre</b>           | <b>Despacho</b> | <b>Correo electrónico</b> | <b>Horario de tutorías *</b>                               |
|-------------------------|-----------------|---------------------------|--|
| Enrique Chacon Tanarro  | UD              | e.chacon@upm.es           | M - 10:00 - 12:00<br>Contactar<br>previamente por<br>email |
| Juan De Dios Sanz Bobis | UD              | juandedios.sanz@upm.es    | X - 09:30 - 10:30<br>V - 09:30 - 10:30                     |

|  |    |                        |  |
|--|----|------------------------|--|
| Gregorio Romero Rey<br>(Coordinador/a) | UD | gregorio.romero@upm.es | M - 10:00 - 12:00<br>Contactar<br>previamente por<br>email |
|--|----|------------------------|--|

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Doble Master Universitario en Ingeniería Industrial y en Ingeniería Sismica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Seguridad y Salud Laboral
- Proyectos

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

MUII. (d) - TRABAJA EN EQUIPO. Habilidad para trabajar en equipos multidisciplinares.

MUII. (f) - ES RESPONSABLE. Comprensión de la responsabilidad ética y profesional.

MUII. (g) - COMUNICA Habilidad para comunicar eficazmente.

MUII. (h) - ENTIENDE LOS IMPACTOS. Educación amplia necesaria para entender el impacto de las soluciones ingenieriles en un contexto social global.

MUIS.CE14 - El conocimiento de la normativa técnica y legal a aplicar.

MUIS.CG08 - Organización y planificación.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA8 - El alumno es capaz de valorar los efectos positivos y negativos de la solución a un problema de ingeniería que afectan a la sociedad, la economía y el medio ambiente

RA95 - Conocer los impactos del transporte en cuanto a seguridad e impacto medioambiental

RA96 - Utilizar correctamente técnicas de comunicación oral.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura pretende dar a conocer al alumno la estructura existente para garantizar la calidad y la seguridad industrial, así como su naturaleza, organización, finalidad y modo de funcionamiento.

Para ello se hará especial hincapié en aspectos relativos a la normalización, acreditación y certificación de instalaciones, procesos y productos, así como los correspondientes controles y verificaciones para poderlo garantizar.

Los ejes primarios de la asignatura estarán guiados por el marco legislativo, la normalización y las entidades de acreditación.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Contextualización
  - 1.1. Marco Legislativo
  - 1.2. Real Decreto 2200/95: Normalización
2. Control y Verificación de la Seguridad en Plantas Industriales
  - 2.1. Riesgos: Identificación y Consecuencias
  - 2.2. Riesgos: Vulnerabilidad
  - 2.3. Factores Humanos y Organizativos
  - 2.4. Auditorías
3. Evaluación de la Calidad Industrial
  - 3.1. Real Decreto 2200/95: Acreditación, certificación y laboratorios de ensayo
  - 3.2. Directivas de Nuevo Enfoque. Evaluación de la conformidad
  - 3.3. El mercado CE
  - 3.4. Campañas de control reglamentario

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

| Sem | Actividad tipo 1  | Actividad tipo 2 | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación   |
|-----|---|------------------|----------------|---|
| 1   | <b>Presentación y Contextualización</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  |                  |                |   |
| 2   | <b>Marco legislativo</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>Normalización: quien es quien y procedimiento</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral      |                  |                |   |
| 3   | <b>Organismos de Control y Verificación</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  |                  |                |   |
| 4   | <b>Riesgos: Identificación y Consecuencias</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>Riesgos: Vulnerabilidad</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral      |                  |                |   |
| 5   | <b>Factores Humanos y Organizativos</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>Desarrollo del Trabajo Práctico</b><br>Duración: 01:00<br>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas |                  |                | <b>Prácticas en Equipo y otras dinámicas</b><br>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 01:00 |
| 6   | <b>Auditorías</b><br>Duración: 01:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>Desarrollo del Trabajo Práctico</b><br>Duración: 01:00<br>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas                       |                  |                | <b>Prácticas en Equipo y otras dinámicas</b><br>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 01:00 |
| 7   | <b>Presentación del Trabajo Práctico</b><br>Duración: 02:00<br>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas   |                  |                | <b>Prueba de Evaluación Progresiva PE-1</b><br>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación Progresiva<br>Presencial<br>Duración: 01:00    |

|    |  |  |  |   |
|----|--|--|--|---|
| 8  | <p><b>Acreditación: qué es y agentes sujetos a acreditación (entidades de certificación, laboratorios de ensayo, entidades auditoras y de inspección, laboratorios de calibración industrial, etc.)</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> |  |  |   |
| 9  | <p><b>Directivas de Nuevo Enfoque y evaluación de la conformidad</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Desarrollo del Trabajo Práctico</b><br/>Duración: 01:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>                 |  |  | <p><b>Prácticas en Equipo y otras dinámicas</b><br/>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 01:00</p>  |
| 10 | <p><b>Proceso de certificación</b><br/>Duración: 02:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>  |  |  |   |
| 11 | <p><b>El mercado CE: Seguridad Industrial</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>   |  |  |   |
| 12 | <p><b>Control Reglamentario en España. Campañas de control reglamentario.</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Desarrollo del Trabajo Práctico</b><br/>Duración: 01:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>        |  |  | <p><b>Prácticas en Equipo y otras dinámicas</b><br/>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 01:00</p>  |
| 13 | <p><b>Auditorías</b><br/>Duración: 01:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Desarrollo del Trabajo Práctico</b><br/>Duración: 01:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>   |  |  | <p><b>Prácticas en Equipo y otras dinámicas</b><br/>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 01:00</p>  |
| 14 | <p><b>Presentación del Trabajo Práctico</b><br/>Duración: 02:00<br/>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>   |  |  | <p><b>Prueba de Evaluación Progresiva PE-2</b><br/>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br/>Evaluación Progresiva<br/>Presencial<br/>Duración: 01:00</p>   |
| 15 |  |  |  | <p><b>Prueba de Evaluación Global. (Necesario haber superado la parte práctica, es decir el trabajo)</b><br/>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br/>Evaluación Global<br/>Presencial<br/>Duración: 02:00</p> |
| 16 |  |  |  |   |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 17 |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

| Sem. | Descripción                           | Modalidad                             | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas   |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 5    | Prácticas en Equipo y otras dinámicas | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 01:00    | 10%             | 4 / 10      | MUII. (d)<br>MUII. (f)<br>MUII. (h)<br>MUII. (g)                           |
| 6    | Prácticas en Equipo y otras dinámicas | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 01:00    | 10%             | 4 / 10      | MUII. (d)<br>MUII. (f)<br>MUII. (h)<br>MUII. (g)                           |
| 7    | Prueba de Evaluación Progresiva PE-1  | EX: Técnica del tipo Examen Escrito   | Presencial | 01:00    | 25%             | 5 / 10      | MUII. (d)<br>MUII. (f)<br>MUII. (h)<br>MUIS.CG08<br>MUIS.CE14<br>MUII. (g) |
| 9    | Prácticas en Equipo y otras dinámicas | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 01:00    | 10%             | 4 / 10      | MUII. (d)<br>MUII. (f)<br>MUII. (h)<br>MUII. (g)                           |
| 12   | Prácticas en Equipo y otras dinámicas | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 01:00    | 10%             | 4 / 10      | MUII. (d)<br>MUII. (f)<br>MUII. (h)<br>MUII. (g)                           |
| 13   | Prácticas en Equipo y otras dinámicas | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | Presencial | 01:00    | 10%             | 4 / 10      | MUII. (d)<br>MUII. (f)<br>MUII. (h)<br>MUII. (g)                           |
| 14   | Prueba de Evaluación Progresiva PE-2  | EX: Técnica del tipo Examen Escrito   | Presencial | 01:00    | 25%             | 5 / 10      | MUII. (d)<br>MUII. (f)<br>MUII. (h)<br>MUIS.CG08<br>MUIS.CE14<br>MUII. (g) |

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción   | Modalidad                           | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas   |
|-----|---|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 15  | Prueba de Evaluación Global.<br>(Necesario haber superado la parte práctica, es decir el trabajo) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 100%            | 5 / 10      | MUII. (d)<br>MUII. (f)<br>MUII. (h)<br>MUIS.CG08<br>MUIS.CE14<br>MUII. (g) |

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción   | Modalidad                           | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas   |
|---|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| Examen Convocatoria Extraordinaria. (Necesario haber superado la parte práctica, es decir el trabajo) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 100%            | 5 / 10      | MUII. (d)<br>MUII. (f)<br>MUII. (h)<br>MUIS.CG08<br>MUIS.CE14<br>MUII. (g) |

## 7.2. Criterios de evaluación

Se aplica la Normativa de **Evaluación Progresiva**.

La calificación de la asignatura se formará con la contribución de:

- **50% del Trabajo de Prácticas y otras dinámicas:** realizadas principalmente en equipos de manera presencial durante el desarrollo de la asignatura. Esta actividad de evaluación es del tipo "no recuperable", lo que implica que un estudiante que no realice esta actividad durante el curso no podrá optar al aprobado de la misma. Se justifica este hecho por la vinculación de esta asignatura, dentro del Plan de Estudios, con la adquisición de competencias generales y personales relacionadas con el trabajo en equipo, comunicación oral y escrita, y entendimiento de los impactos sociales, ambientales y éticos asociados.
- **50% de las Pruebas Individuales de Asimilación de Contenidos (PE-1 y PE-2):** dos pruebas, una a mediados y otra a finales del semestre, a celebrar en las semanas de evaluación reservadas a tal efecto en el calendario académico. Ambas pruebas tienen el mismo peso.

Para poder superar la asignatura es necesario sacar como mínimo 4.0 puntos en el trabajo y como mínimo 5.0 puntos en cada una de las pruebas individuales, haciendo la media ponderada entre todas las calificaciones.

En caso contrario y siempre que se haya superado el trabajo se puede superar la asignatura en las pruebas globales correspondientes a las convocatorias ordinarias y extraordinarias.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre  | Tipo         | Observaciones   |
|---|--------------|---|
| Apuntes y materiales disponibles en el Moodle de la asignatura y en el entorno perusall | Otros        | Material proporcionado por el profesor  |
| Afectación y cumplimiento de la normativa Seveso en la industria española               | Bibliografía | Septiembre 2006<br>Edita: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS).<br>Autor: Antonio Ferrer Márquez.<br>Producción: Reproconsulting, S.L.<br>Depósito legal: M- 36811- 2006 |
| RD 840/2015 y RD 1072/2015  | Bibliografía | Material Legislativo: Real Decreto  |
| GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE INSPECCIONES TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS                       | Bibliografía | DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL<br>MINISTERIO DEL INTERIOR 2003.<br>NIPO: 126-03-018-0<br>Depósito legal: M-29194/2003  |

|  |              |   |
|--|--------------|---|
| RD 1196/2003   | Bibliografía | Material Legislativo. Real Decreto  |
| Guía azul sobre la aplicación de las normas de producto de la UE. Comisión europea, julio 2015.  | Bibliografía |   |
| "La seguridad de los productos industriales. Su aplicación en el mercado interior europeo", Antonio Muñoz, José Rodríguez Herrerías        | Bibliografía | <a href="http://www.f2i2.net/web/publicaciones/libro_seguridad_industrial/lsi_cap05.pdf">http://www.f2i2.net/web/publicaciones/libro_seguridad_industrial/lsi_cap05.pdf</a>                   |
| "Guía para el entendimiento y aplicación de las directivas de mercado CE", Consejería de innovación, ciencia y empresa, Junta de Andalucía | Bibliografía | <a href="http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Guia_para_aplicacion_del_Marcado_CE.pdf">http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Guia_para_aplicacion_del_Marcado_CE.pdf</a> |

## 9. Otra información

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se configura para proporcionar al alumno una visión tanto de seguridad de plantas y procesos industriales como de seguridad de producto para usuarios no profesionales y de elementos de calidad concurrentes con esa visión integrada basada en las directivas de nuevo enfoque.

La asignatura se relaciona con el ODS8 y el ODS12, en concreto con los elementos 12.4 y 12.6, además de otras interacciones más específicas. El trabajo de estos ODS se realizará mediante su consideración en los trabajos prácticos individuales o grupales de los bloques de la asignatura.