



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Diseño
Industrial

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

563000134 - Certificación Y Calificación De Productos

PLAN DE ESTUDIOS

56AF - Máster Universitario En Ingeniería De Producción

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	563000134 - Certificación y Calificación de Productos
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56AF - Máster Universitario en Ingeniería de Producción
Centro responsable de la titulación	56 - E.T.S. De Ingeniería Y Diseño Industrial
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Fernando Garnacho Vecino (Coordinador/a)	A137	fernando.garnacho@upm.es	Sin horario. Los horarios de tutorías serán comunicados a principios del curso
Roque Calvo Iranzo	B -150-3	roque.calvo@upm.es	Sin horario. Los horarios de tutorías serán comunicados a principios del curso

Antonio Nieto-Marquez Ballesteros	A-115-3	antonio.nieto@upm.es	Sin horario. Los horarios de tutorías serán comunicados a principios del curso
--------------------------------------	---------	----------------------	--

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CEC01 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de producción.

CEC02 - Capacidad para la dirección de sistemas y tecnologías de la ingeniería de producción, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio.

CEC08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la ingeniería de producción.

CEI03 - Desarrollar capacidades de aplicación de los conocimientos adquiridos al diseño de procesos industriales, en función de las características de los elementos a producir, con criterios de máxima calidad, productividad, seguridad y respeto al medio ambiente

CEI05 - Conocer la legislación sobre la producción con objeto de emitir informes y dictámenes o de realizar proyectos de ingeniería sobre sistemas de producción

CEI16 - Capacidad de comunicar con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento

CG03 - Capacidad de comunicar con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA53 - Conocer los contenidos que deben incluir los expedientes técnicos de construcción de aparatos según normativa CE

RA55 - Conocer los ensayos y procesos de certificación en el sector eléctrico.

RA58 - Conocer las reglamentaciones aplicables a los distintos sectores industriales.

RA56 - Capacidad de análisis operativo integrado para la toma de decisiones en contexto de ciclo de vida sobre el desarrollo de producto, en sus fases de diseño y fabricación industrial basada en montaje.

RA57 - Conocer los ensayos y procesos de certificación de máquinas industriales.

RA54 - Conocer los distintos procesos para la certificación de productos.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La finalidad de esta asignatura es que el alumno sea capaz de buscar las directivas, reglamentos, etc. que le son de aplicación a un determinado producto y dar soluciones mediante el uso de normas armonizadas u otros procedimientos válidos, a los requisitos incluidos en las primeras. Así mismo se abordarán los procedimientos, ensayos y documentos necesarios previos a la declaración de conformidad y comercialización de un producto al que sea de aplicación el marcado CE dentro de la UE.

4.2. Temario de la asignatura

1. Mercado CE.
 - 1.1. Análisis de las directivas aplicables
 - 1.2. Conformidad con requisitos esenciales.
 - 1.3. Procedimientos de evaluación de la conformidad.
 - 1.4. Expediente técnico de construcción.
 - 1.5. Declaración de conformidad.
 - 1.6. Marcado sobre el producto.
 - 1.7. Vigilancia del mercado.
2. Directiva de Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.
3. Directiva de Diseño Ecológico y Reglamento Etiquetado Energético
4. Reglamento de Líneas de Alta Tensión (R.D. 223/2008) e ITCs. Reglamento de instalaciones eléctricas. (R.D.337/2014) e ITCs
5. Certificación y Calificación de Productos Químicos.
 - 5.1. Certificación de un producto químico
 - 5.2. Buenas Prácticas de Laboratorios (BLP).
 - 5.3. Certificación y Acreditación de laboratorios.
6. Seguridad de Máquinas.
 - 6.1. Requisitos esenciales de seguridad y de salud relativos al diseño y la fabricación de las máquinas.
 - 6.2. Expediente técnico de las máquinas.

6.3. El R.D. 1644/2008, normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de profesores, normas y contenidos de la asignatura Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
2	Marcado CE Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Directiva de Baja Tensión Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Directiva de compatibilidad electromagnética. Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Directiva de diseño ecológico, etiquetado energético y RD sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos. Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Reglamentos de AT e ITcs Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Visita al LCOE (laboratorio de ensayos de equipos eléctricos para marcado CE) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
7	Análisis y discusión de Trabajos prácticos realizados Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Presentación de trabajos sobre expediente técnico marcado CE y etiquetado energético de productos eléctricos/electrónicos. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30
8	Certificación y calificación de productos químicos. Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Análisis y discusión de Trabajos prácticos realizados Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Caso práctico de certificación de un producto químico . PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30

10	Comercialización y puesta en servicio de máquinas. Expediente técnico de las máquinas. Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Requisitos de seguridad y salud en el diseño de máquinas. Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Análisis y Discusión de Trabajos Prácticos realizados Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Presentacion de trabajos sobre seguridad de máquinas TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30
13				
14				
15				
16				
17				Convocatoria Ordinaria Prueba escrita tipo test o preguntas cortas sobre los contenidos de la asignatura. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Presentación de trabajos sobre expediente técnico marcado CE y etiquetado energético de productos eléctricos/electrónicos.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:30	50%	4 / 10	CB07 CB09 CG03 CEC08 CEI03 CEI05 CEC01 CEC02 CEI16
9	Caso práctico de certificación de un producto químico	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:30	20%	4 / 10	CB07 CB09 CG03 CEC08 CEI03 CEI05 CEC01 CEC02 CEI16
12	Presentación de trabajos sobre seguridad de máquinas	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:30	30%	4 / 10	CB07 CB09 CG03 CEC08 CEI03 CEI05 CEC01 CEC02 CEI16

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Convocatoria Ordinaria Prueba escrita tipo test o preguntas cortas sobre los contenidos de la asignatura.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB07 CB09 CG03 CEC08 CEI03 CEI05 CEC01 CEC02

CEI16

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Convocatoria extraordinario Prueba escrita tipo test o preguntas cortas sobre los contenidos de la asignatura.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB07 CB09 CG03 CEC08 CEI03 CEI05 CEC01 CEC02 CEI16

6.2. Criterios de evaluación

a) Evaluación progresiva

En la evaluación progresiva (evaluación continua) se valorará con un peso del 100% e independiente cada bloque temático de la asignatura (Bloque 1: Marcado CE y etiquetado energético productos eléctricos/electrónicos y cumplimiento reglamentario de equipos de AT y Bloque 2: Certificación de productos químicos. Bloque 3 Seguridad de máquinas) a través de los trabajos en grupo. La exposición en clase de cada trabajo deberá ser realizada por cada uno de los alumnos que haya participado en el mismo. La calificación será individual para cada alumno, en función del trabajo elaborado, la presentación realizada y contestación a las preguntas formuladas por el profesor.

Para poder aprobar la asignatura es necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Calificación mínima en cada uno de los bloques de 4.0 sobre 10
- Nota final calculada con los pesos indicados en "Calificación" al menos 5.0 sobre 10

En caso de que la nota final fuera inferior al 5.0, el o los bloques con una nota igual o superior a 5.0 sobre 10 se

considerarán aprobados y liberados para las dos convocatorias (ordinaria y extraordinaria). En el examen final, tanto de la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, el alumno tendrá opción de aprobar el o los bloques suspensos a través de un examen escrito, siendo necesario al menos 5.0 sobre 10 para aprobarlo o, al menos, obtener un 4.0 sobre 10 para poder hacer media con el resto de las calificaciones del bloque o los bloques liberados conforme a los pesos indicados en "Calificación".

No se guardarán los bloques liberados de la asignatura para cursos académicos siguientes.

b) Evaluación global (examen final escrito aplicable a convocatoria ordinaria y extraordinaria)

En caso de que el alumno deba presentarse a los tres bloques o a alguno de los bloques suspensos deberá realizar el examen escrito, siendo necesario al menos 5.0 en cada bloque para aprobarlo o al menos obtener un 4.0 sobre 10 para poder hacer media con el resto de bloques. En bloque aprobado en el examen final escrito de la convocatoria ordinaria será considerado bloque liberado para la convocatoria extraordinaria , pero no se guardará ningún de los bloques aprobados para cursos académicos siguientes.

La nota de la evaluación global se obtendrá aplicando los pesos indicados en "Calificación" .

Calificación: La nota final de la asignatura se obtendrá ponderando las calificaciones de cada bloque de la siguiente forma:

- Parte 1: Marcado CE, etiquetado energético de productos eléctricos/electrónicos y cumplimiento reglamentario de equipos de AT, con un peso del 50%.
- Parte 2 certificación de un producto químico 20%.
- Parte 3. Seguridad de máquinas con un peso del 30%.

En caso de no alcanzar la calificación mínima de 4.0 sobre 10 puntos en alguno de las bloques la nota final será SUSPENSO y su valor corresponderá a la calificación menor de los tres bloques .

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Directivas, normas y reglamentos.	Bibliografía	
Páginas web y programas relacionados.	Recursos web	
Aula con video-proyector y conexión a red	Equipamiento	
Apuntes de Clase	Otros	material didáctico aportado por el profesor
Seguridad en Baja Tensión	Bibliografía	Publicación conjunta del Ministerio de Industria y Energía y de la Fundación para el Fomento de la Innovación Industrial que resume los ensayos que permiten presunción de conformidad con la Directiva de Baja Tensión

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura está relacionada con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) nº 17 "garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles" ya que en ella se abordan aspectos como el etiquetado energético, las ecoetiquetas, el diseño ecológico y la reciclabilidad de los productos. Esta información permite a los consumidores comparar los productos desde el punto de vista de su impacto sobre el medio ambiente y tomar decisiones de compra más responsables.