



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

563000062 - Certificación Y Calificación De Productos

PLAN DE ESTUDIOS

56AC - Master Universitario En Ingeniería En Diseño Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer 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.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	9
8. Otra información.....	10
9. Adendas.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	563000062 - Certificación y Calificación de Productos
No de créditos	1.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56AC - Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial
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 *
Roque Calvo Iranzo	B -150-3	roque.calvo@upm.es	Sin horario. Los horarios de tutorías serán comunicados a principios del curso
Fernando Garnacho Vecino (Coordinador/a)	A-137	fernando.garnacho@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

CE1 - Capacidad de diseñar, innovar y gestionar nuevos productos teniendo en cuenta criterios de calidad y medioambientales

CE2 - Capacidad de gestionar el ciclo de vida del producto

CG4 - Conocimiento de los procesos industriales para ser capaz de decidir sobre los criterios adecuados en la fabricación de productos

CG9 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos.

CT1 - Capacidad para comunicarse con profesionales de su ámbito, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento

CT2 - Ser capaz de negociar y trabajar en equipo así como de manera autónoma en un contexto internacional, multidisciplinar y multicultural

CT3 - Ser capaz de organizar y planificar el tiempo de trabajo propio o de un equipo de trabajo

CT4 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética y la deontología profesional en sus actuaciones

CT6 - Capacidad para la gestión económica y administrativa

3.2. Resultados del aprendizaje

RA64 - Conocer los contenidos que deben incluir los expedientes técnicos de construcción de aparatos según normativa CE

RA66 - Seleccionar componentes que reduzcan el impacto ambiental del producto diseñado, por consumo de energía y por los residuos generados al final de su vida útil.

RA168 - Conocer las reglamentaciones aplicables a los distintos sectores industriales.

RA170 - Conocer los ensayos y procesos de certificación de máquinas industriales.

RA167 - Conocer los distintos procesos para certificación de productos.

RA169 - Conocer los ensayos y procesos de certificación en el sector eléctrico.

RA179 - 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 industriales basados en montaje.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La signatura aborda las condiciones de seguridad, eficiencia, medioambientales y de compatibilidad electromagnética, que debe reunir un producto o máquina de tipo industrial para poder ser comercializado dentro de la UE. Así mismo se abordan los procedimientos, ensayos y documentación relativa al producto necesarios, previos a su introducción en el mercado.

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 Etiquetado Energético
4. Seguridad de Máquinas.
 - 4.1. Requisitos esenciales de seguridad y de salud relativos al diseño y la fabricación de las máquinas.
 - 4.2. Expediente técnico de las máquinas.
 - 4.3. El R.D. 1644/2008, normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
5. Aspectos de ergonomía para la cualificación de productos
6. Casos de estudio en certificación y calificación de productos

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: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
2	Marcado CE Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Directiva de baja tensión. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Directiva de compatibilidad electromagnética. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Directiva de Diseño Ecológico y de Etiquetado Energético Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Análisis y discusión de los Trabajos realizados Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Presentación Trabajos Marcado CE y etiquetado energético productos eléctricos. PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30
7	Comercialización y puesta en servicio de máquinas. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Requisitos de seguridad y salud en el diseño de máquinas. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Expediente técnico de las máquinas. Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Aspectos de ergonomía para la calificación de productos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	Aspectos de ergonomía para la calificación de productos Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Análisis y discusión de los Trabajos realizados Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Presentación de trabajos sobre seguridad de máquinas o ergonomía PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30
13				
14				
15				
16				
17				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
6	Presentación Trabajos Marcado CE y etiquetado energético productos eléctricos.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	50%	5 / 10	CT4 CE1 CT6 CE2 CG4 CT3 CT1 CG9 CT2
12	Presentación de trabajos sobre seguridad de máquinas o ergonomía	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	50%	5 / 10	CT3 CT4 CE1 CT6 CE2 CG4 CT1 CG9 CT2

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	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	CT3 CT4 CE1 CT6 CE2 CG4 CT1 CG9 CT2

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
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	CT3 CT4 CE1 CT6 CE2 CG4 CT1 CG9 CT2

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 de la asignatura (Bloque 1: Marcado CE y etiquetado energético productos eléctricos y Bloque 2 Seguridad de máquinas o ergonomía) 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 aprobar cada bloque de la asignatura se debe obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 considerándose bloque liberado.

La evaluación progresiva es por "bloques liberatorios" cuya calificación se guarda para las dos convocatorias (ordinaria y extraordinaria), sin que sea necesario que el alumno se examine en el examen final escrito del bloque aprobado. En el examen final, tanto de la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, el alumno tendrá opción de aprobar el bloque suspenso a través de un examen escrito, siendo necesario al menos 5.0 sobre 10.

No se guardará el aprobado uno de los bloques de la asignatura para cursos académicos siguientes.

b) Evaluación global (examen final)

En caso de que el alumno no haya liberado ninguno de los dos bloques deberá realizar el examen escrito de ambos bloques que conforman el 100% del contenido de la asignatura, siendo necesario al menos 5.0 en cada bloque temático para aprobar la asignatura, sin que en este caso el aprobar un bloque sea liberatorio.

Calificación: La nota por evaluación progresiva y por examen global, tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria se obtendrá ponderando las notas de cada parte de la siguiente forma:

- Parte 1: Marcado CE, etiquetado energético de productos eléctricos/electrónicos con un peso del 50%.
- Parte 2. Seguridad de máquinas o ergonomía con un peso del 50%.

En caso de no alcanzar la calificación mínima de 5.0 en alguno de las dos bloques su calificación será SUSPENSO y la nota la menor.

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 videoprojector y conexión a red.	Equipamiento	
Apuntes expuestos en clase	Otros	material didáctico impartido 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.

9. Adendas

- Los criterios de evaluación global en la convocatoria extraordinaria son los mismos que en la convocatoria ordinaria. Se aconseja al alumno que siga el proceso de Evaluación Progresiva.