



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

565000568 - Ecodiseño Y Seguridad Del Producto

PLAN DE ESTUDIOS

56DD - Grado Ingeniería En Diseño Industrial Y Desarrollo De Producto

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.....	5
5. Cronograma.....	7
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	565000568 - Ecodiseño y Seguridad del Producto
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	56DD - Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
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 *
Alvaro Ramirez Gomez (Coordinador/a)		alvaro.ramirez@upm.es	- -
Manuel Enrique Islan Marcos		manuel.islan.marcos@upm.es	Sin horario.

* 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

C.9.5. - Estudiar y reducir el impacto ambiental durante el ciclo de vida de los productos objeto de diseño. Aplicar las normativas de seguridad a los productos diseñados. TIPO: Conocimientos o contenidos.

CE16 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. Nivel: Conocimiento TIPO: Competencias

CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. Nivel: Conocimiento TIPO: Competencias

CE21 - Conocimientos y capacidades para aplicar la normativa legal sobre diseño y producto. Nivel: Conocimiento, análisis y aplicación. TIPO: Competencias

CE23 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería del producto. Nivel: Conocimiento, análisis y aplicación. TIPO: Competencias

CE26 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas relativas al proyecto de diseño y desarrollo de producto. Nivel: Conocimiento, análisis y aplicación. TIPO: Competencias

CG1 - Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas. Nivel: Conocimiento TIPO: Competencias

CG10 - Creatividad. Nivel: Síntesis TIPO: Competencias

CG2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas. Nivel: Aplicación TIPO: Competencias

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares. Nivel: Análisis, Síntesis TIPO: Competencias

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable. Nivel: Análisis, Síntesis TIPO: Competencias

CG5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades. Nivel: Análisis, Síntesis TIPO: Competencias

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado. Nivel: Aplicación TIPO: Competencias

CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en sus actividades profesionales. Nivel: Aplicación TIPO: Competencias

CG9 - Organización y planificación de proyectos y equipos humanos. Trabajo en equipo y capacidad de liderazgo. Nivel: Aplicación TIPO: Competencias

H.10. - Realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar indagación sobre temas técnicos de su especialidad. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.11. - Consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.12. - Destreza para proyectar y llevar a cabo trabajos experimentales, interpretar resultados y llegar a conclusiones en su campo de estudio. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.13. - Práctica con técnicas aplicables y métodos para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo indagación, análisis y síntesis, considerando además sus limitaciones, en el ámbito propio de su especialidad. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.14. - Aplicar los materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones del ámbito de su especialidad. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.15 - Aplicar normas de la práctica de la ingeniería de su especialidad. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.16. - Adquirir conciencia y asumir las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.17. - Incorporar práctica general sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y de empresa. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.19. - Gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad, responsabilizándose de la toma de decisiones. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.20. - Comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y con la sociedad en general. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.21. - Funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.22. - Reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente. TIPO: Habilidades o destrezas

H.23. - Adquirir conocimientos ulteriores de forma autónoma TIPO: Habilidades o destrezas.

H.24. - Ejercicio de actividades que les preparen para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento TIPO: Habilidades o destrezas.

H.6. - Técnicas que permitan adquirir otros resultados de aprendizaje, siendo conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería, incluidos aspectos de los últimos adelantos. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.7. - Analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente resultados de dichos análisis. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.8. - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales. TIPO: Habilidades o destrezas.

H.9. - Proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados, utilizando algún conocimiento de vanguardia cuando sea adecuado. TIPO: Habilidades o destrezas.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA440 - Los resultados del aprendizaje correspondientes a esta asignatura han quedado definidos en el apartado de competencias de este documento, señalando los que corresponden a conocimientos, habilidades y competencias propiamente dichas.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

El Ecodiseño identifica, en el momento mismo en que se proyecta un producto/servicio, todos los impactos ambientales que se pueden producir en cada una de las fases de su ciclo de vida, con el fin de intentar reducirlos al mínimo, sin menoscabo de su viabilidad y aplicaciones. Son muchos los beneficios que se pueden llegar a obtener con su aplicación, tanto internos para la organización como ante los clientes (reducción de costes, innovación de productos, mejora de la imagen del producto y de la empresa, etc.). En esta asignatura se entenderá el papel clave del diseño ecológico en relación con la sostenibilidad de los procesos de producción, productos y consumo, se identificarán y se aprenderá a seleccionar materiales y elementos compatibles con el medio ambiente, garantizando la seguridad del producto, y se adquirirán estrategias para el diseño y rediseño de productos dentro del marco legislativo actual.

4.2. Temario de la asignatura

1. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
 - 1.1. Hitos históricos del desarrollo sostenible
 - 1.2. Legislación ambiental
 - 1.3. Aspectos e impactos ambientales
2. Ecología Industrial
 - 2.1. Sistemas industriales y ecosistemas
 - 2.2. Metodologías y herramientas para la consecución de la ecología industrial
3. Ecoeficiencia
 - 3.1. La ecoeficiencia en la industria
 - 3.2. Medida de la ecoeficiencia
4. Diseño respetuoso con el medio ambiente
 - 4.1. Ecodiseño y ecoinnovación del producto
 - 4.2. Requisitos legales y normativos para el ecodiseño y seguridad del producto
 - 4.3. Problemática de los materiales, y sus impactos ambientales
 - 4.4. Ejemplos de productos y servicios más respetuosos con el medio ambiente
5. Técnicas y herramientas para el Ecodiseño

- 5.1. Análisis de ciclo de vida de los productos y propuestas de rediseño
- 5.2. Técnicas de ecodiseño y ecoinnovación
- 6. Reconocimientos ambientales de productos
 - 6.1. Ecoetiquetas tipo I - Ecoetiquetas
 - 6.2. Ecoetiquetas tipo II - Autodeclaraciones
 - 6.3. Ecoetiquetas tipo III - Declaraciones Ambientales de producto
 - 6.4. Otros reconocimientos y sistemas de certificación

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	TEMA 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	TEMA 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 1 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
3	TEMA 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 2 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
4	TEMA 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 2 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
5	TEMA 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 3 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
6	TEMA 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 3 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
7	TEMA 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 4 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
8		Prueba de evaluación progresiva. Examen 1 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Prueba de evaluación progresiva. Examen 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
9	TEMA 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 4 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
10	TEMA 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 4 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		

11	TEMA 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 5 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
12	TEMA 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 5 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
13	TEMA 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	TEMA 6 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
14	Prueba de evaluación progresiva. Examen 2 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	Prueba de evaluación progresiva. Proyecto. Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		Prueba de evaluación progresiva. Examen 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00 Prueba de evaluación progresiva. Proyecto. OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
15				
16				
17				Prueba de evaluación global. Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:00 Prueba de evaluación global. Proyecto. OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

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
8	Prueba de evaluación progresiva. Examen 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	3 / 10	CG4 CE16
14	Prueba de evaluación progresiva. Examen 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	30%	3 / 10	CG3 CG4 CG6 CE16
14	Prueba de evaluación progresiva. Proyecto.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CG2 CG5 CG7 CG9 CG10 C.9.5. H.24.

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba de evaluación global. Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CG3 CG4 CG6 CE16
17	Prueba de evaluación global. Proyecto.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG2 CG5 CG7 CG9 CG10 C.9.5. H.24.

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba de evaluación extraordinaria. Proyecto.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG2 CG5 CG7 CG9 CG10 C.9.5. H.24.
Prueba de evaluación extraordinaria. Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CG3 CG4 CG6 CE16

6.2. Criterios de evaluación

La primera prueba de evaluación progresiva se realizará en la semana 8 de docencia y tendrá un peso final sobre la asignatura de un 20%.

La segunda prueba de evaluación progresiva se realizará en la semana 14 de docencia y tendrá un peso final sobre la asignatura de un 70%, que se desglosa en un 30% que corresponde a un examen de teoría, más un 50% que corresponde a la entrega de un proyecto y a su presentación (si se obtiene una calificación igual o superior a 5, el proyecto será un "bloque liberado" hasta la convocatoria extraordinaria).

La prueba correspondiente a la convocatoria extraordinaria tendrá un peso de un 100% y consistirá en la realización de una prueba teórica (50%) y la entrega de un proyecto y su presentación oral (50%).

Para superar la asignatura mediante evaluación progresiva o global es necesario obtener una calificación superior o igual a 5.

La asistencia a clase se considera obligatoria, tanto en las clases de teoría como en las clases prácticas. A partir de la tercera falta de asistencia no justificada se podría suspender la asignatura por el sistema de evaluación progresiva. No se considerará como justificación la falta de asistencia por tener que realizar actividades de asignaturas de otros cursos que coincidan con el horario de clase..

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Diseño ecológico: 1000 ejemplos. R. Proctor. Editor: G. Gili. ISBN: 9788425223280	Bibliografía	
Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. S. Capuz Rizo y T. Gómez Navarro. ISBN: 84-9705-191-2	Bibliografía	
Diseñar para el mundo real. V. Papanek. Pol-len edicions. ISBN: 978-8486469689	Bibliografía	
Ecodesign: The sourcebook. A. Fuad-Luke. Editor: Chronicle Books. ISBN: 978-0811855327.	Bibliografía	
UNE-EN ISO 14006:2011. Sistemas de gestión ambiental. Directrices para la incorporación del ecodiseño. AENOR.	Otros	
https://moodle.upm.es	Recursos web	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La asignatura contribuye a los objetivos:

ODS 9: Industria, innovación e infraestructura.

ODS 12: Consumo y producción responsables.