



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

**563000074 - Ecoeficiencia Y Ecoinnovacion**

### PLAN DE ESTUDIOS

**56AC - Master Universitario En Ingenieria En Diseño Industrial**

### 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.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	563000074 - Ecoeficiencia y Ecoinnovacion
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Inglés/Castellano
<b>Titulación</b>	56AC - Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	56 - E.T.S. De Ingeniería Y Diseño Industrial
<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> *
Alvaro Ramirez Gomez (Coordinador/a)		alvaro.ramirez@upm.es	- -

\* 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 Master Universitario en Ingeniería en Diseño Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

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

- Ecodiseño y Seguridad del Producto

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - 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

CB9 - 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

CE3 - Capacidad de aplicar los conceptos innovadores de las nuevas tendencias en los diseños de producto

CE4 - Capacidad de manejar e integrar las herramientas de representación, simulación y cálculo CAD-CAM-CAE para una correcta definición del producto diseñado

CE8 - Capacidad para aplicar herramientas de visualización y generación virtual de productos

CG10 - Capacidad de integrarse en el ámbito empresarial a través del diseño y la innovación o a través de proyectos de diseño operativo

CG2 - Capacidad para integrar aspectos estéticos en los productos de diseño sin perder la funcionalidad

CG3 - Conocimiento de las herramientas de visualización y generación de productos de diseño

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

CG5 - Capacidad de integrar herramientas de representación en los procesos de fabricación

CG7 - Capacidad de integrar metodologías, tecnologías, procesos y herramientas en el campo de la ingeniería y el diseño industrial

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

CT5 - Capacidad para desarrollar y ejercitar la creatividad

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA8 - Conocer, interpretar y aplicar los conocimientos de la asignatura.

RA10 - Aplicar con criterio las técnicas y herramientas descritas en la asignatura.

RA12 - Redactar y comunicar utilizando un lenguaje claro y preciso.

RA48 - Motivar la búsqueda y producción de soluciones, tanto formales como técnicas, basadas en la experiencia proporcionada por el diseño rápido de prototipos.

RA9 - Criticar y analizar la información inicial previa a la realización del diseño.

RA13 - Aprender por sí mismos otros conocimientos relacionados con la asignatura.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

- Introduction. Ecodesign, ecoefficiency and ecoinnovation in Industrial Design.
- R+D+i integrated in the different stages of the life cycle of products.
- Entrepreneurship and business models.
- Projects and real cases of eco-innovative industrial designs.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Ecoefficiency and ecoinnovation in industrial design
  - 1.1. Ecodesign and sustainability
  - 1.2. Ecoefficiency
  - 1.3. Ecoinnovation and competitiveness
  - 1.4. Standards and legislation
2. R+D+i integrated in the life cycle analyses of products
  - 2.1. Strategies for the improvement of products/services (LCA)
  - 2.2. Design for innovation
  - 2.3. Bioinspired Design
  - 2.4. Human-centered design
  - 2.5. User experience design
3. Entrepreneurship and business models
  - 3.1. Entrepreneurship
  - 3.2. Creativity
  - 3.3. Business models
  - 3.4. Economic viability
  - 3.5. Source of funding
4. Case studies
  - 4.1. Obtention of certificates and environmental product declarations
  - 4.2. Funding and support for ecoinnovation and patents
  - 4.3. European projects of ecoinnovation

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Topic 1</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 1</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
2	<b>Topic 1</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 1</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
3	<b>Topic 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 2</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
4	<b>Topic 2</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 2</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
5	<b>Topic 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 3</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
6	<b>Topic 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 3</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
7	<b>Topic 3</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 3</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
8	<b>Progressive evaluatoin. Exam 1</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Progressive evaluation. Exam 1</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progressiva Presencial Duración: 02:00
9	<b>Topic 4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 4</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
10	<b>Topic 4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 4</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		

11	<b>Topic 4</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Topic 4</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
12	<b>Progressive evaluation. Exam 2</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	<b>Progressive evaluation. Project and oral presentation</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Progressive evaluation. Exam 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progressiva Presencial Duración: 02:00  <b>Progressive evaluation. Project and oral presentation.</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progressiva Presencial Duración: 01:00
13				
14				
15				
16				
17				<b>Global evaluation. Exam</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00  <b>Global evaluation. Project and oral presentation</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global Presencial Duración: 01:00

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.

## 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
8	Progressive evaluation. Exam 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	3 / 10	CB6 CB7 CE3 CB10
12	Progressive evaluation. Exam 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	3 / 10	CG4 CB10 CG7
12	Progressive evaluation. Project and oral presentation.	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	60%	3 / 10	CG3 CT5 CG2 CB9 CG5 CG10 CT1 CE8 CT2 CE4

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Global evaluation. Exam	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	3 / 10	CB6 CB7 CG4 CE3 CB10 CG7
17	Global evaluation. Project and oral presentation	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	60%	3 / 10	CG3 CT5 CG2 CB9 CG5 CG10 CT1 CE8 CT2 CE4

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Exam	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	3 / 10	CB6 CB7 CG4 CE3 CB10 CG7
Project	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	60%	3 / 10	CG2 CG10 CT1 CT2 CT5 CG5 CE4 CE8 CG3 CB9

## 7.2. Criterios de evaluación

The first exam of progressive evaluation is planned to be in the week 8th and it will have a weight of 20%.

The second exam of progressive evaluation is planned to be in the week 13th and it will have a weight of 80%; 20% corresponding to an exam, plus 60% that will correspond to a project and its oral presentation (if a mark equal or over 5 is obtained then the project will be liberated until the extraordinary examination).

The extraordinary examination will have a weight of 100% and it will consist on an exam (50%), and a project and its oral presentation (50%).

To pass the subject, independently if it is through progressive or global evaluation a mark equal or over 5 will be needed.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Driving eco-innovation: A breakthrough discipline for innovation and sustainability. Pitman Publishing. 1996	Bibliografía	
Cradle to Cradle. McGraw-Hill, 2005.	Bibliografía	
<a href="https://moodle.upm.es/">https://moodle.upm.es/</a>	Recursos web	
Materials. Engineering, science, processing and design. Butterworth-Heinemann. 2012	Bibliografía	
Life Cycle Assessment. Wiley. 2014	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

This subject is related to SDG9 and SDG 11