



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

**563000147 - Mini Proyectos**

### PLAN DE ESTUDIOS

56AE - Master Universitario En Ingeniería Electromecánica

### 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.....	3
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	563000147 - Mini Proyectos
<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>	Castellano
<b>Titulación</b>	56AE - Master Universitario en Ingeniería Electromecánica
<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> *
Carmen Martinez Arevalo		carmen.martineza@upm.es	- -
Cecilia Elisabet Garcia Cena (Coordinador/a)		cecilia.garcia@upm.es	- -
Luis Miguel Rodriguez Anton		lm.rodriguez@upm.es	Sin horario.
Pedro Armisen Bobo		pedro.armisen@upm.es	Sin horario.

Miguel Berzal Rubio		m.berzal@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

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.

CEC04 - Desarrollar la capacidad para su implicación en actividades relacionadas con la innovación científica y tecnológica.

CEC06 - Aplicación de conocimientos y comprensión al estudio y resolución de problemas propios de la ingeniería electromecánica.

CEI01 - Capacidad de realizar proyectos de ingeniería electromecánica sobre sistemas mecatrónicos.

CEI06 - Capacidad de analizar, utilizar, proyectar sistemas mecatrónicos.

CG02 - Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG06 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones y los conocimientos, y razones últimas que lo sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG08 - 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

RA56 - Seleccionar las técnicas de caracterización de materiales en función de sus aplicaciones en la industria

RA49 - Capacidad para diseñar y desarrollar un sistema mecatrónico básico.

RA50 - Conocer los principales elementos que conforman un sistema de percepción/actuación y ser capaz de seleccionar componentes para un sistema concreto.

RA31 - Conocimiento de los sistemas y restricciones de tiempo real.

RA34 - Conocer los sistemas de computación de uso común en mecatrónica

RA15 - Integración de los conocimientos anteriores en proyectos de automatización reales

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Es una asignatura centrada en desarrollar una propuesta técnica en el ámbito de las tecnologías del máster para su desarrollo industrial o de emprendimiento, en equipo y tutelada por profesores del claustro con acreditada experiencia profesional.

Está basada en actividades basadas en proyectos y trabajos en equipo. La metodología utilizada se basa, principalmente en desarrollo de proyectos, acciones cooperativas y tutorías.

Es un desarrollo colaborativo entre profesores y alumnos de una idea de producto, proceso o servicio basada en las tecnologías propias del máster. Las sesiones serán presenciales dirigidas al desarrollo de un proyecto con características de innovación.

Además de los profesores del Departamento de Electricidad, Electrónica, Automática y Física Aplicada ya citados en la

sección pertinente, participan profesores del Departamento de Ingeniería mecánica dándole un carácter integral a

la asignatura.

La metodología de las sesiones presenciales seguirán las siguientes etapas:

- Estudio de casos, problemas y nuevas ideas.
- Análisis colaborativo de problemas y soluciones técnicas.
- Desarrollo y síntesis de ideas en prototipos físicos o virtuales.
- Tutorías para el desarrollo de proyectos.
- Pruebas de evaluación.

En cuanto a la metodología del trabajo no presencial: autónomo del alumno consistirá, principalmente en trabajo en equipo, dirigido a la elaboración de trabajos y proyectos, junto a su memoria y la presentación en un entorno competitivo.

Para ello se utilizarán técnicas de desarrollo de proyectos, productos y servicios basados en tecnología, con enfoque práctico y profesional, con la finalidad de potenciar el desarrollo industrial y/o de comercialización.

Los contenidos y tareas de cada sesión se estructurarán por los profesores a partir del desarrollo de la idea central

del proyecto.

Debido al carácter versátil y multidisciplinar de la asignatura, la cual está enfocada a aplicaciones relacionadas con las áreas del Máster, y basada en la elaboración de proyectos conceptuales, éstos se pueden abordar desde la consecución de prácticamente todos los objetivos de desarrollo sostenible. Desde la erradicación del hambre, la

distribución del agua, hasta el fomento de las energías renovables, esta asignatura es un caldo de cultivo para el diseño, análisis y desarrollo de ideas encaminadas a mejorar el mundo en el que vivimos

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Mini proyecto a determinar por los profesores

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>A definir en cada mini proyecto</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
2	<b>A definir</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
3	<b>A definir</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
4	<b>A definir</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
5	<b>A definir</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
6	<b>A definir</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
7	<b>A definir</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
8		<b>Actividad de Evaluación</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Entrega y presentación del borrador I del miniproyecto.</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
9	<b>A definir</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
10	<b>A definir</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			

11	<b>A definir</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			
12		<b>Actividad de Evaluación</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Presentación y defensa del miniproyecto</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
13				
14				<b>Evaluación recuperatoria</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Global Presencial Duración: 02:00
15				
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.

## 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	Entrega y presentación del borrador I del miniproyecto.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	%	/ 10	CEI06 CG06 CG08 CEC06 CEI01
12	Presentación y defensa del miniproyecto	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CEI01 CEI06 CB10 CG02 CG06 CG08 CEC04 CEC06

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Evaluación recuperatoria	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	100%	5 / 10	

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Entrega y defensa del miniproyecto	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CEC04 CEC06 CEI01 CEI06 CB10 CG02 CG06 CG08

## 6.2. Criterios de evaluación

La asignatura se distribuye a lo largo de 12 semanas.

Los alumnos deben realizar un mini proyecto en grupo.

Se define el tema del mini proyecto y los grupos de trabajo entre las semanas 1 a 4.

Los grupos se definen atendiendo a las titulaciones de base de cada estudiante y a las preferencias personales. El grupo define el rol de cada participante en la ejecución del mini-proyecto..

Hacia la semana 5 los alumnos deben presentar el mini proyecto a la competición ActúaUPM para la validación del concepto de negocio y viabilidad de creación de empresa a partir del mini proyecto.

La evaluación de la asignatura consiste en la presentación de una memoria técnica del mini proyecto que incluya tanto aspectos de análisis de mercado, necesidades, competencia, entre otros como técnicos del desarrollo (ingeniería de requerimientos, diseño del producto mínimo viable, selección de componentes, estimación de costes y precio de venta) entre otros.

Las competencias de la asignatura no se pueden superar con un examen final. El alumno que no haya realizado el mini proyecto con sus compañeros y por tanto no haya entregado ni participado en la realización del mini proyecto tendrá la opción de entregar un mini proyecto individual en la convocatoria extraordinaria fijada por Jefatura de Estudios. Aun así, el alumno deberá acordar con los profesores el área, tema y alcance del mini proyecto con antelación.

La nota mínima para superar la asignatura es un cinco sobre diez.

En caso de que el alumno no apruebe en la convocatoria ordinaria el alumno deberá abordar el miniproyecto de

manera individual acordándolo previamente con el equipo docente y presentarlo en la **convocatoria extraordinaria**.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Recursos audiovisuales	Equipamiento	
Material de consulta	Bibliografía	

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura