



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53002072 - Iniciación A La Investigación**

### PLAN DE ESTUDIOS

05BK - Máster Universitario En Ingeniería De La Energía

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

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53002072 - Iniciación a la Investigación
<b>No de créditos</b>	12 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05BK - Máster Universitario en Ingeniería de la Energía
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
<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> *
Alberto Abanades Velasco (Coordinador/a)		alberto.abanades@upm.es	Sin horario. A demanda
Javier Rodriguez Martin		javier.rodriguez.martin@upm .es	Sin horario. A demanda

\* 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

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

CE17 - Comprender los procesos que integran el ciclo de vida de los procesos energéticos, desde la obtención del recurso primario, hasta su desmantelamiento, y su integración en la economía circular.

CE2 - Analizar y establecer criterios de mejora energética y económica en instalaciones de generación y de consumo, incluyendo el sector transportes, conducente al diseño de alternativas más eficientes y con menor impacto ambiental.

CE3 - Utilizar las herramientas necesarias para el diseño y análisis de sistemas de generación, transformación, almacenamiento y utilización de energías nucleares, mecánicas, eléctricas, térmicas e hidráulicas.

CE6 - Disponer de habilidades, criterios y conocimientos para analizar de forma objetiva el impacto ambiental de cualquier fuente de energía.

CE8 - Disponer de habilidades, criterios y conocimientos para investigar, desarrollar e innovar en el campo de la energía: tecnologías renovables y no renovables, almacenamiento, vectores energéticos, en un contexto de decarbonización del sistema.

CG8 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería Energética en sus actividades profesionales o investigadoras.

CT10 - Conoce. Conocimiento de los temas contemporáneos.

CT12 - Es bilingüe. Capacidad de trabajar en un entorno bilingüe (inglés/español).

CT2 - Experimenta. Habilidad para diseñar y realizar experimentos, así como analizar e interpretar datos.

CT7 - Comunica. Habilidad para comunicar eficazmente.

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA267 - Redactar, organizar y presentar trabajos científicos.

RA17 - Análisis y resolución de problemas de sostenibilidad en el entorno de las energías renovables

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura está proporcionada al alumno las competencias necesarias para integrarse en un equipo de investigación o comenzar sus estudios de doctorado, con el objetivo fundamental que se pueda desarrollar un trabajo científico que pueda ser considerado como tal.

En la primera parte de la asignatura el alumno recibirá formación sobre los aspectos metodológicos de la investigación científica y sobre temas actuales de investigación. En una segunda etapa, los alumnos realizarán un trabajo de investigación supervisados por un tutor. Por último, el trabajo será presentado ante un tribunal.

Cada alumno se integrará en las actividades de un grupo de investigación relacionado con el máster, en el área tecnológica que estime más acorde a sus intereses científicos.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Formación en la Investigación científica
3. Seminarios avanzados sobre temas de investigación actuales de los grupos de investigación
4. Desarrollo de un trabajo de investigación

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción a la asignatura</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Presentación Grupos de Investigación</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Presentación grupos de investigación</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4		<b>Trabajo de investigación</b> Duración: 12:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		<b>Trabajo de investigación</b> Duración: 12:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		<b>Trabajo de investigación</b> Duración: 12:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7		<b>Trabajo de investigación</b> Duración: 12:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	<b>Seminario avanzado</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9		<b>Trabajo de investigación</b> Duración: 12:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10		<b>Trabajo de investigación</b> Duración: 12:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  <b>Trabajo de investigación</b> Duración: 12:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

11	<b>Seminario avanzado</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12		<b>Trabajo de investigación</b> Duración: 12:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13				<b>Presentación de trabajo</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00
14				<b>Presentación de trabajo</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00
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
13	Presentación de trabajo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CB9 CG8 CT2 CT7 CT10 CT12 CE2 CE3 CE6 CE8 CE17
14	Presentación de trabajo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	50%	5 / 10	

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Presentación de trabajo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CB9 CG8 CT2 CT7 CT10 CT12 CE2 CE3 CE6 CE8 CE17
14	Presentación de trabajo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	50%	5 / 10	

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

Esta asignatura tiene como objetivo que el alumno sea capaz de desarrollar un trabajo inicial e investigación. Ese trabajo es una actividad esencialmente continua entre el alumno y el profesor que le guía, con lo que la calificación de las competencias se hará de tal forma que un 50% de la nota la determina el profesor que hace el seguimiento del alumno, y el otro 50% de la presentación de los trabajos ante el tribunal de la asignatura.

The objective of this course is for the student to be able to develop initial work and research. This work is essentially a continuous activity between the student and the teacher who guides him, with which the qualification of the skills will be done in such a way that 50% of the note is determined by the teacher who monitors the student, and the another 50% of the presentation of the works to a committee.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Biblioteca UPM	Recursos web	Acceso a los recursos bibliográficos de la UPM y a las revistas científicas indexadas correspondientes.

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura está relacionada con el ODS7 y ODS12, aunque toca al resto de forma colateral.

Es una asignatura completamente personalizada en el alumno, con el que se pretende realizar una labor de iniciación a la investigación en un tema de su interés.

La asignatura se puede desarrollar íntegramente en inglés.

This subject is related to ODS7 and ODS12, although it touches on the rest in a collateral way.

It is a completely personalized subject for the student, with which it is intended to carry out an initiation to research on a topic of interest to them.

The course can be developed entirely in English.