



Asignatura: Iniciación a la Investigación  
Código: 31950  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Master Energías y Combustibles para el futuro  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Formación Optativa  
Nº de créditos: 10 ECTS

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

Iniciación a la investigación/Introduction to research

### 1.1. Código / Course number

31950

### 1.2. Materia / Content area

PRACTICUM/ PRACTICUM

### 1.3. Tipo / Course type

Formación optativa / Elective subject

### 1.4. Nivel / Course level

Máster / Master (second cycle)

### 1.5. Curso / Year

1º / 1<sup>st</sup>

### 1.6. Semestre / Semester

2º / 2<sup>nd</sup> (Spring semester)

### 1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching materia

### 1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Los requisitos previos pedidos para poder cursar el Máster

### 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / Minimum attendance requirement

La asistencia es obligatoria / Attendance is mandatory



Asignatura: Iniciación a la Investigación  
Código: 31950  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Master Energías y Combustibles para el futuro  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Formación Optativa  
Nº de créditos: 10 ECTS

## 1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

Todos los docentes del máster pueden dirigir trabajos de investigación. También lo puede hacer personal externo a la universidad contando con un tutor académico del Máster.

A efectos académicos:

Docente(s) / **Lecturer(s)**: Raquel Díaz Palacios

Departamento de / **Department of**: Física Aplicada

Facultad / **Faculty**: Ciencias

Despacho - Módulo / **Office - Module**: 12-503-III

Teléfono / **Phone**: +34 91 497 4414

Correo electrónico/**Email**: raquel.diaz@uam.es

Página web/**Website**: www.uam.es/mire

Horario de atención al alumnado/**Office hours**: previa cita

## 1.11. Objetivos del curso / Course objectives

Transversales

T1-Capacidad de análisis y síntesis de un problema de investigación.

T2- Concebir y diseñar experimentos para probar hipótesis de trabajo

T3- Saber comunicar conclusiones, conocimientos y las razones últimas que los sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

T4- Saber buscar información relevante a través de la red, el uso de bases de datos bibliográficas y la lectura crítica de trabajos científicos. Discriminar el grado de fiabilidad de una fuente de información respecto a otra para una información concreta.

T5- Capacidad de organización y análisis de la información recogida.

T6- Saber realizar la exposición oral y escrita de los resultados de la investigación.

T7-Capacidad de comprensión y análisis de problemáticas energéticas generales.

T8- Capacidad para iniciar investigaciones-desarrollos en los diferentes campos de la conversión y acumulación de energía

T9-Capacidad de elaboración y presentación de proyectos.

Específicas

E5.1-Ser capaz de discutir temas novedosos en el campo de la investigación en energía.

E5.2- Ser capaz de trabajar en el mundo empresarial del sector energético o en el mundo de la investigación.

Resultados del aprendizaje

R5.1- Complementar los conocimientos aprendidos en los módulos anteriores a través de los seminarios referentes a temas específicos y de vanguardia relacionados con la energía.

R5.2- Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos teóricos a un tema energético específico a través de la realización de un Proyecto o Trabajo de Investigación concreto.



Asignatura: Iniciación a la Investigación  
Código: 31950  
Centro: Facultad de Ciencias  
Titulación: Master Energías y Combustibles para el futuro  
Nivel: Posgrado  
Tipo: Formación Optativa  
Nº de créditos: 10 ECTS

## 1.12. Contenidos del programa / Course contents

Introducción a las técnicas de la investigación para aquellos alumnos que deseen seguir su formación con la realización de una Tesis Doctoral. Realización de un trabajo científico original de investigación básica o aplicada en temas relacionados con la energía y los combustibles.

Trabajos experimentales en alguna de las líneas de investigación asociadas a los profesores del Máster:

- Pilas de combustible
- Materiales Termoeléctricos
- Materiales ferroeléctricos y transiciones de fase
- Crecimiento y caracterización de monocristales de uso fotovoltaico.
- Crecimiento y caracterización de láminas delgadas de nuevos materiales fotovoltaicos.
- Crecimiento y caracterización de materiales solares
- Crecimiento y caracterización de materiales para la fotogeneración de hidrógeno
- Almacenamiento de hidrógeno en nuevos hidruros metálicos ligeros e hidruros complejos
- Investigación básica en hidrogeno en metales.
- Síntesis de compuestos mediante mezclado por haces de iones.
- Física de Superficies: XPS, ARXPS, AES, ISS, UPS, AFM.
- Caracterización de instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.
- Vigilancia tecnológica fotovoltaica
- Biomasa
- Energía eólica
- Aspectos sociales y económicos de la energía
- Catálisis
- Arquitectura bioclimática.
- Centrales Solares de torre central.

## 1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

Las correspondientes a las líneas de trabajo mencionadas en 1.12.

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

Se contempla la utilización de diversas metodologías docentes, entre otras:

- Trabajo de laboratorio autónomo tutelado. Análisis tutelado de casos reales. (70%-90%)
- Discusión de resultados (5-10%)
- Asistencia a seminarios del Master, u a otros que por su interés para el Master puedan asimilarse (10%-15%).

1. Realización de experimentos en laboratorio de investigación conducentes a resolver un problema de investigación.
2. Seminarios: sesiones monográficas sobre aspectos del temario o tareas encomendadas al estudiante. Si es preciso recurrir a fuentes documentales in situ, se realizarán en la biblioteca o el aula de informática.



Asignatura: Iniciación a la Investigación  
 Código: 31950  
 Centro: Facultad de Ciencias  
 Titulación: Master Energías y Combustibles para el futuro  
 Nivel: Posgrado  
 Tipo: Formación Optativa  
 Nº de créditos: 10 ECTS

3. Tutorías: Discusión de resultados con el tutor.
4. Estudio personal: aprendizaje autónomo académicamente dirigido por el profesor.

### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	180 h	80% = 200 horas
	Clases prácticas	(72%)	
	Tutorías programadas a lo largo del semestre	15 h (6%)	
	Seminarios	5 h (2%)	
No presencial	Estudio semanal	50 h (20%)	20% 50 h
<b>Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 10 ECTS</b>		<b>250 h</b>	

### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

#### Evaluación Ordinaria y Extraordinaria

- La evaluación se realizará en base al seguimiento que el Tutor (o tutores) realice del trabajo diario del alumno (90%). Se valorará la asistencia del alumno a los seminarios del Máster, o a otros que por su interés para el Máster puedan asimilarse (10%).