

# **Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado**

## **Máster Universitario en Energías Renovables**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Trabajo Fin de Máster  
(2019 - 2020)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Trabajo Fin de Máster

Código: 835922203

- Centro: **Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias. Sección de Física**
- Titulación: **Máster Universitario en Energías Renovables**
- Plan de Estudios: **2018 (Publicado en 2018-06-04)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  - Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura**
  - Física**
  - Economía, Contabilidad y Finanzas**
  - Geografía e Historia**
  - Ingeniería Informática y de Sistemas**
  - Ingeniería Industrial**
  - Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima**
  - Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
  - Química**
- Área/s de conocimiento:
  - Expresión Gráfica Arquitectónica**
  - Física Aplicada**
  - Fundamentos del Análisis Económico**
  - Geografía Física**
  - Ingeniería de Sistemas y Automática**
  - Ingeniería Eléctrica**
  - Ingeniería Hidráulica**
  - Ingeniería Química**
  - Máquinas y Motores Térmicos**
  - Química Física**
  - Química Inorgánica**
- Curso: **2**
- Carácter: **Obligatorio**
- Duración: **Segundo cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **9,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: <http://www.campusvirtual.ull.es>
- Idioma: **Castellano e Inglés (0,45 ECTS en Inglés)**

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Tener aprobado el resto de las asignaturas del máster

### 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>FRANCISCO JAVIER RAMOS REAL</b>						
- Grupo:						
<b>General</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>FRANCISCO JAVIER</b></li> <li>- Apellido: <b>RAMOS REAL</b></li> <li>- Departamento: <b>Economía, Contabilidad y Finanzas</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Fundamentos del Análisis Económico</b></li> </ul>						
<b>Contacto</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1:</li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>frramos@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul>						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Análisis Económico. Cuarta planta.
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	18:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Análisis Económico. Cuarta planta.
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Análisis Económico. Cuarta planta.

Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	18:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Análisis Económico. Cuarta planta.
Observaciones:						

<b>Profesor/a: JUAN ALBINO MENDEZ PEREZ</b>
- Grupo: 1
<b>General</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>JUAN ALBINO</b></li> <li>- Apellido: <b>MENDEZ PEREZ</b></li> <li>- Departamento: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Ingeniería de Sistemas y Automática</b></li> </ul>
<b>Contacto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922316502</b></li> <li>- Teléfono 2: <b>922316837</b></li> <li>- Correo electrónico: <b>jamendez@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></li> </ul>

<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	81 (4ª planta)
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	81 (4ª planta)

<b>Observaciones:</b>						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	81 (4ª planta)

Todo el cuatrimestre		Viernes	08:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	81 (4ª planta)
Observaciones:						

<b>Profesor/a: CECILIO HERNANDEZ RODRIGUEZ</b>
- Grupo:
<b>General</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>CECILIO</b></li> <li>- Apellido: <b>HERNANDEZ RODRIGUEZ</b></li> <li>- Departamento: <b>Física</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Física Aplicada</b></li> </ul>
<b>Contacto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922318243</b></li> <li>- Teléfono 2: <b>922318101</b></li> <li>- Correo electrónico: <b>chdejr@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo: <b>chdejr@ull.edu.es</b></li> <li>- Web: <b><a href="https://chdejr.webs.ull.es">https://chdejr.webs.ull.es</a></b></li> </ul>

<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34

Observaciones: 4ª Planta. Ala Sur. Despacho 34. Durante el curso se informará de posibles cambios.

<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>
---------------------------------------

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34

Observaciones: 4<sup>a</sup> Planta. Ala Sur. Despacho 34. Durante el curso se informará de posibles cambios.

Profesor/a: <b>MARIO MATEO JAKAS IGLESIAS</b>						
- Grupo:						
<b>General</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>MARIO MATEO</b></li> <li>- Apellido: <b>JAKAS IGLESIAS</b></li> <li>- Departamento: <b>Física</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Física Aplicada</b></li> </ul>						
<b>Contacto</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922 31 82 34</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>mmateo@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul>						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	25

Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	25
----------------------	--	-----------	-------	-------	--	----

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	25
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	25

Observaciones:

**Profesor/a: BENJAMÍN GONZÁLEZ DÍAZ**

- Grupo:

**General**

- Nombre: **BENJAMÍN**
- Apellido: **GONZÁLEZ DÍAZ**
- Departamento: **Ingeniería Industrial**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Eléctrica**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922316502 Ext 6252**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **bgdiaz@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Segunda planta, despacho P2.085

Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Segunda planta, despacho P2.085
----------------------	--	--------	-------	-------	--	---------------------------------

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Segunda planta, despacho P2.085
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	Segunda planta, despacho P2.085

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

#### Profesor/a: JULIAN MONEDERO ANDRES

- Grupo:

#### General

- Nombre: **JULIAN**
- Apellido: **MONEDERO ANDRES**
- Departamento: **Ingeniería Industrial**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Eléctrica**

#### Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmoneder@ull.es**
- Correo alternativo: **jmoneder@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
-------	-------	-----	--------------	------------	--------------	----------

Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.046
----------------------	--	-----------	-------	-------	--	--------

Observaciones: Confirmar cita previamente por correo electrónico. Las tutorías podrán sufrir cambios puntuales de horario o lugar que serán debidamente informados.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.046

Observaciones: Confirmar cita previamente por correo electrónico. Las tutorías podrán sufrir cambios puntuales de horario o lugar que serán debidamente informados.

#### Profesor/a: **ALBANO JOSE GONZALEZ FERNANDEZ**

- Grupo:

#### General

- Nombre: **ALBANO JOSE**
- Apellido: **GONZALEZ FERNANDEZ**
- Departamento: **Física**
- Área de conocimiento: **Física Aplicada**

#### Contacto

- Teléfono 1: **922845042**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **aglezf@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	27

Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	27
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	27
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	27
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	27
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	27
Observaciones:						

<b>Profesor/a: LUISA MARIA VERA PEÑA</b>
- Grupo:
<b>General</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>LUISA MARIA</b></li> <li>- Apellido: <b>VERA PEÑA</b></li> <li>- Departamento: <b>Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Ingeniería Química</b></li> </ul>

### Contacto

- Teléfono 1: **922318054**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **luvera@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3 (Planta 1)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:30	Sección de Química - AN.3F	3 (Planta 1)
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:30	Sección de Química - AN.3F	3 (Planta 1)

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma a través del campus virtual.

### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	3 (Planta 1)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:30	Sección de Química - AN.3F	3 (Planta 1)
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:30	Sección de Química - AN.3F	3 (Planta 1)

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma a través del campus virtual.

**Profesor/a: JOSE FRANCISCO GOMEZ GONZALEZ**

- Grupo:

#### General

- Nombre: **JOSE FRANCISCO**
- Apellido: **GOMEZ GONZALEZ**
- Departamento: **Ingeniería Industrial**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Eléctrica**

#### Contacto

- Teléfono 1: **922316820**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jfcgomez@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074

Observaciones: Si hubiese alguna modificación a lo largo del curso se comunicará.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	12:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074

Observaciones: Si hubiese alguna modificación a lo largo del curso se comunicará.

**Profesor/a: IGNACIO RUIGÓMEZ SEMPERE**

- Grupo:

#### General

- Nombre: **IGNACIO**
- Apellido: **RUIGÓMEZ SEMPERE**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Química**

#### Contacto

- Teléfono 1: **922316451**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **isempere@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	17
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	17
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	17

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	17
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	17
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	17

Observaciones: El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma

Profesor/a: **MARIA DE LA PEÑA FABIANI BENDICHO**

- Grupo:						
<b>General</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>MARIA DE LA PEÑA</b></li> <li>- Apellido: <b>FABIANI BENDICHO</b></li> <li>- Departamento: <b>Ingeniería Industrial</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Ingeniería Eléctrica</b></li> </ul>						
<b>Contacto</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922318240</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>mfabiani@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
<b>Observaciones:</b>						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	
<b>Observaciones:</b>						

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura:

Perfil profesional:

## 5. Competencias

### Competencias Generales

**G1** - Dominar el lenguaje científico-técnico de las energías renovables, y los conocimientos y razones últimas que lo sustentan a públicos especializados y no especializado de una forma clara y sin ambigüedades

**G2** - Realizar investigación y desarrollo de forma independiente en el ámbito de las energías renovables

**G3** - Trabajar en equipos multidisciplinares y/o internacionales en el ámbito de las energías renovables, empleando herramientas colaborativas

### Competencias Básicas

**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

**CB8** - Que los estudiantes sean capaces 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

**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

**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.

### Competencias Específicas

**E1** - Evaluar las ventajas e inconvenientes de cada una de las distintas fuentes de energía renovable.

**E2** - Comprender el impacto ambiental de las tecnologías renovables.

**E3** - Saber analizar y adoptar las medidas adecuadas para la correcta conexión a la red eléctrica de generadores distribuidos de fuentes de energías renovables.

**E4** - Analizar el papel de la energía como factor de producción fundamental en el sistema económico, así como para el análisis y tratamiento de indicadores energéticos y económicos.

**E5** - Comprender las innovaciones tecnológicas producidas en el campo de las fuentes de energía convencional

**E6** - Aplicar los aspectos legislativos y fiscales que afectan al sector energético.

**E7** - Comprender y diseñar mejoras en el campo del transporte y distribución de la energía.

**E8** - Comprender y diseñar mejoras en el campo de la arquitectura bioclimática, entendiendo su incidencia en el urbanismo, así como saber interpretar y aplicar el Código Técnico de la Edificación en lo que a eficiencia energética se refiere.

**E9** - Comprender y diseñar mejoras en el campo de las energías renovables aplicadas a la desalación.

**E10** - Comprender los conceptos que fundamentan la eficiencia y ahorro energéticos.

**E11** - Realizar análisis financieros básicos aplicados al sector energético.

**E12** - Diseñar e implementar procesos de automatización y monitorización de procesos dentro del campo de las energías renovables.

**E13 - Comprender los conceptos más significativos relativos a las auditorías energéticas.**

**6. Contenidos de la asignatura**

**Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura**

- Profesor/a: todos
- Temas (epígrafes): todos

TEMA 1.- Realización de manera individual un trabajo con perfil investigador o con perfil profesionalizante en el campo de las energías renovables y adaptado al itinerario que haya cursado el alumno. En dicho trabajo deberá aplicar y desarrollar los conocimientos y las competencias adquiridos en el seno del Máster, tratando de avanzar sobre dichos conocimientos y competencias. Será redactado en inglés y realizado bajo la supervisión del tutor/a asignado por la Comisión Académica del Máster. Dicha Comisión supervisará la adecuación del proyecto a los créditos ECTS indicados en la planificación de las enseñanzas.

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

La redacción del trabajo se realizará en inglés.

**7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante**

**Descripción**

Criterios de asignación de TFM:

1º) calificación del alumno en las asignaturas más relacionadas con la temática del trabajo dentro del primer curso académico del master.

2º) en caso de empate, calificación global del alumno en el primer curso académico del master.

Normas de estilo de TFM:

A) Trabajo con perfil investigador: deberá redactarse en inglés y estará enfocado a avanzar en el estado del conocimiento en la temática del trabajo. Constará de un título con tamaño inferior a 40 palabras, nombre del alumno, nombre del tutor, departamento del tutor, abstract con un tamaño inferior a 300 palabras, introduction, experimental, results and discussion, conclusions, acknowledgements and references. El tamaño total del trabajo no deberá superar las 10.000 palabras. Se podrá aportar información adicional en anexos y apéndices, cuya evaluación será optativa por parte del tribunal.

B) Trabajo con perfil profesionalizante: deberá redactarse en inglés y estará enfocado al diseño y evaluación de un proyecto en el ámbito de las energías renovables y/o eficiencia energética. Constará de un título con tamaño inferior a 40 palabras, nombre del alumno, nombre del tutor, departamento del tutor, abstract con un tamaño inferior a 300 palabras y resto de apartados que se considere, incluyendo referencias. El tamaño total del trabajo no deberá superar las 10.000 palabras. Se podrá aportar información adicional en anexos y apéndices, cuya evaluación será optativa por parte del tribunal.

- Será el tutor del trabajo quien decidirá si el mismo se hace con perfil investigador o profesionalizante.
- La exposición de los trabajos tendrá un tiempo tasado máximo de 30 minutos. Se valorará que la exposición sea en inglés.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	234,00	234,0	[G1], [G2], [G3], [CB6 ], [CB8 ], [CB10 ], [E3], [E5], [E1], [E7], [E10], [E12], [E2], [E9], [E8], [E13], [E4], [E11], [E6], [CB7], [CB9]
Exposición y defensa de proyecto	1,00	0,00	1,0	
Total horas	1,00	234,00	235,00	
Total ECTS		9,40		

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

La específica para cada trabajo.

### Bibliografía Complementaria

### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

Desarrollo del Trabajo de Fin de Máster, con la posterior exposición y defensa del mismo durante un tiempo tasado máximo de 30 minutos ante el tribunal nombrado al efecto, según la normativa vigente de la ULL. Se valorará razonadamente la originalidad del trabajo, el avance que supone con respecto al estado del arte y que la exposición sea en inglés.

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación

## 10. Resultados de Aprendizaje

- Saber diseñar un proyecto de instalaciones de energías renovables.
- Saber proyectar instalaciones.
- Saber iniciar actividades de I+D en el ámbito de las energías renovables.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Tras la asignación por parte de la Comisión Académica del Máster del contenido del trabajo y del tutor, el alumno comienza el desarrollo del trabajo, que culmina con la exposición y defensa ante el tribunal nombrado al efecto en las fechas de la convocatoria oficial correspondiente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:			15.00	0.00	15.00
Semana 2:			15.00	0.00	15.00
Semana 3:			15.00	0.00	15.00
Semana 4:			15.00	0.00	15.00
Semana 5:			15.00	0.00	15.00
Semana 6:			15.00	0.00	15.00
Semana 7:			15.00	0.00	15.00
Semana 8:			15.00	0.00	15.00
Semana 9:			15.00	0.00	15.00
Semana 10:			15.00	0.00	15.00
Semana 11:			15.00	0.00	15.00
Semana 12:			15.00	0.00	15.00
Semana 13:			15.00	0.00	15.00
Semana 14:			15.00	0.00	15.00
Semana 15:			15.00	0.00	15.00

Semana 16 a 18:	Defensa del TFM		1.00	0.00	1.00
		Total	226.00	0.00	226.00
<b>Segundo cuatrimestre</b>					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1		2.00	15.00	17.00
Semana 2:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 3:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 4:	1		2.00	15.00	17.00
Semana 5:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 6:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 7:	1		2.00	15.00	17.00
Semana 8:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 9:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 10:	1		2.00	15.00	17.00
Semana 11:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 12:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 13:	1		2.00	15.00	17.00
Semana 14:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 15:	1		0.00	15.00	15.00
Semana 16 a 18:	1		5.00	60.00	65.00
		Total	15.00	285.00	300.00