

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

## **Máster Universitario en Energías Renovables**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Trabajo Fin de Máster  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Trabajo Fin de Máster	Código: 835922203
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias. Sección de Física</b></li> <li>- Titulación: <b>Máster Universitario en Energías Renovables</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2018 (Publicado en 2018-06-04)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s:           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura</b></li> <li><b>Física</b></li> <li><b>Economía, Contabilidad y Finanzas</b></li> <li><b>Geografía e Historia</b></li> <li><b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b></li> <li><b>Ingeniería Industrial</b></li> <li><b>Ingeniería Civil, Náutica y Marítima</b></li> <li><b>Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica</b></li> <li><b>Química</b></li> </ul> </li> <li>- Área/s de conocimiento:           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Expresión Gráfica Arquitectónica</b></li> <li><b>Física Aplicada</b></li> <li><b>Fundamentos del Análisis Económico</b></li> <li><b>Geografía Física</b></li> <li><b>Ingeniería de Sistemas y Automática</b></li> <li><b>Ingeniería Eléctrica</b></li> <li><b>Ingeniería Hidráulica</b></li> <li><b>Ingeniería Química</b></li> <li><b>Máquinas y Motores Térmicos</b></li> <li><b>Química Física</b></li> <li><b>Química Inorgánica</b></li> </ul> </li> <li>- Curso: <b>2</b></li> <li>- Carácter: <b>Obligatorio</b></li> <li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>9,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,45 ECTS en Inglés)</b></li> </ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Tener aprobado el resto de las asignaturas del máster

### 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: RICARDO LUIS GUERRERO LEMUS</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>RICARDO LUIS</b> - Apellido: <b>GUERRERO LEMUS</b> - Departamento: <b>Física</b> - Área de conocimiento: <b>Física Aplicada</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318306</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>rglemus@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	28
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	16:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	online
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	16:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	online
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	37
Observaciones:						

<b>Profesor/a: FRANCISCO JAVIER RAMOS REAL</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>FRANCISCO JAVIER</b> - Apellido: <b>RAMOS REAL</b> - Departamento: <b>Economía, Contabilidad y Finanzas</b> - Área de conocimiento: <b>Fundamentos del Análisis Económico</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>frramos@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	18:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Análisis Económico. Cuarta planta.
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Análisis Económico. Cuarta planta.
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	13:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Análisis Económico. Cuarta planta.
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	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> - Nombre: <b>JUAN ALBINO</b> - Apellido: <b>MENDEZ PEREZ</b> - Departamento: <b>Ingeniería Informática y de Sistemas</b> - Área de conocimiento: <b>Ingeniería de Sistemas y Automática</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922316502 (ext. 6836)</b> - Teléfono 2: <b>922319270</b> - Correo electrónico: <b>jamendez@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://jamendez.webs.ull.es/</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.022
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.022
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.022

Todo el cuatrimestre		Viernes	08:30	11:30	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo A - AN.4A ESIT	P3.022
Observaciones:						

<b>Profesor/a: CECILIO HERNANDEZ RODRIGUEZ</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>CECILIO</b> - Apellido: <b>HERNANDEZ RODRIGUEZ</b> - Departamento: <b>Física</b> - Área de conocimiento: <b>Física Aplicada</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318243</b> - Teléfono 2: <b>922318101</b> - Correo electrónico: <b>chdezr@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>chdezr@ull.edu.es</b> - Web: <b>https://chdezr.webs.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:45	10:45	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:45	10:45	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Observaciones: Lugar: Edificio de Física y Matemáticas, 4ª Planta. Ala Norte. Despacho 34. También se atiende en el correo electrónico del profesor durante los días lectivos. Durante el curso se informará de posibles cambios.						

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:45	10:45	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		Miércoles	09:45	10:45	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	34

Observaciones: Lugar: Edificio de Física y Matemática, 4ª Planta, Ala Norte. Despacho 34. También se atiende en el correo electrónico del profesor durante los días lectivos. Durante el curso se informará de posibles cambios.

<b>Profesor/a: BENJAMÍN GONZÁLEZ DÍAZ</b>							
- Grupo:							
<b>General</b> - Nombre: <b>BENJAMÍN</b> - Apellido: <b>GONZÁLEZ DÍAZ</b> - Departamento: <b>Ingeniería Industrial</b> - Área de conocimiento: <b>Ingeniería Eléctrica</b>							
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922316502 Ext 6252</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>bgdiaz@ull.edu.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>							
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho	

Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P2.085
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P2.085
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	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	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P2.085
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P2.085
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Módulo B - AN.4A ESIT	P2.085

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



<b>Profesor/a: JULIAN MONEDERO ANDRES</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>JULIAN</b> - Apellido: <b>MONEDERO ANDRES</b> - Departamento: <b>Ingeniería Industrial</b> - Área de conocimiento: <b>Ingeniería Eléctrica</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>jmoneder@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>jmoneder@ull.edu.es</b> - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.046
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.046
<p>Observaciones: Se recomienda reservar hora de cita por correo electrónico, para garantizar la atención en el horario y día previsto y especialmente para evitar esperas innecesarias y aglomeraciones. Las tutorías pueden ser de forma presencial o en línea, "Las tutorías de los miércoles de 12:00 a 14:00, serán en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso del Google Meet, con la dirección del correo jmonedero@ull.edu.es". El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.</p>						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.046

Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P3.046
----------------------	--	-----------	-------	-------	--	--------

Observaciones: Se recomienda reservar hora de cita por correo electrónico, para garantizar la atención en el horario y día previsto y especialmente para evitar esperas innecesarias y aglomeraciones. Las tutorías pueden ser de forma presencial o en línea, "Las tutorías de los miércoles de 12:00 a 14:00, serán en línea. Para llevar a cabo la tutoría en línea, se hará uso del Google Meet, con la dirección del correo [jmonedero@ull.edu.es](mailto:jmonedero@ull.edu.es)". El lugar y horario de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

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

- Grupo:

**General**

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

**Contacto**

- Teléfono 1: **92231 8245**
- 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	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	18:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	36

Observaciones:

<b>Profesor/a: LUISA MARIA VERA PEÑA</b>						
- Grupo:						
<b>General</b> - Nombre: <b>LUISA MARIA</b> - Apellido: <b>VERA PEÑA</b> - Departamento: <b>Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica</b> - Área de conocimiento: <b>Ingeniería Química</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318054</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>luvera@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:30	Sección de Química - AN.3F	7 (Planta 1)
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	13:30	Sección de Química - AN.3F	7 (Planta 1)
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	16:30	Sección de Química - AN.3F	7 (Planta 1)

Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	16:30	Sección de Química - AN.3F	7 (Planta 1)
----------------------	--	--------	-------	-------	----------------------------	--------------

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	13:30	Sección de Química - AN.3F	7 (Planta 1)
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	13:30	Sección de Química - AN.3F	7 (Planta 1)
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	16:30	Sección de Química - AN.3F	7 (Planta 1)
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	16:30	Sección de Química - AN.3F	7 (Planta 1)

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura.

**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: **922316502 ext 6820**
- 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	14:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	16:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074
Observaciones: Si hubiese alguna modificación a lo largo del curso se comunicará en el aula virtual de la asignatura.						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	15:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	16:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - AN.4A ESIT	P2.074

Observaciones: Si hubiese alguna modificación a lo largo del curso se comunicará en el aula virtual de la asignatura.

**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: **922318077**
- 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	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	9
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	14:30	Sección de Química - AN.3F	9
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	9

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		Martes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	9
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	9
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Sección de Química - AN.3F	9

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

#### 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.

3º) relación de la temática del TFM con las actividades realizadas en la asignatura de prácticas en empresa.

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	224,00	224,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [G3], [G2], [G1]
Exposición y defensa de proyecto	1,00	0,00	1,0	[E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [G3], [G2], [G1]
Total horas	1,00	224,00	225,00	
		Total ECTS	9,00	

## 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 20 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.

- Los trabajos fin de máster que se propongan a evaluación sin el visto bueno del tutor deberán adjuntar a dicho trabajo un informe sobre las razones que han llevado al estudiante a presentarlo de esa manera, así como justificar su capacidad para hacerlo de forma autónoma. Dicho informe también será objeto de defensa y evaluación por parte del tribunal, pudiendo conducir al mismo a calificar como de no apto el trabajo presentado si no se justifica la decisión del estudiante adecuadamente.

- De acuerdo con la normativa de esta universidad, se podría dar el caso de que el estudiante presentara su trabajo fin de máster sin tener aprobado el resto de asignaturas. En dicho caso, la calificación, tanto siendo apto como no apto, será retenida por el tribunal, sin informar al estudiante de la misma, hasta que pueda serle comunicada e introducida en acta cuando ésta se encuentre disponible por haber superado el resto de asignaturas. Mientras esto no ocurra, el estudiante no podrá presentarse a nuevas convocatorias para la defensa de su trabajo fin de máster.

- El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la EDEP. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Trabajos y proyectos	[E13], [E12], [E11], [E10], [E9], [E8], [E7], [E6], [E5], [E4], [E3], [E2], [E1], [CB10 ], [CB9], [CB8 ], [CB7], [CB6 ], [G3], [G2], [G1]	Deberá ser redactado en inglés y de acuerdo con los criterios establecidos. Se valorará razonadamente la originalidad del trabajo, su avance sobre el estado del arte y que su exposición se haya realizado en inglés.	100,00 %

### 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.

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

Semana 15:	Trabajo autónomo del estudiante.		0.00	14.00	14.00
Semana 16 a 18:	Defensa del TFM		1.00	0.00	1.00
Total			1.00	224.00	225.00