

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Energías Renovables

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Técnicas de Investigación, Análisis de Costes y otras
Tecnologías.
(2020 - 2021)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Técnicas de Investigación, Análisis de Costes y otras Tecnologías.	Código: 835921108
<ul style="list-style-type: none">- 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: Física- Área/s de conocimiento: Física Aplicada- Curso: 1- Carácter: Obligatorio- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 3,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0,15 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: RICARDO LUIS GUERRERO LEMUS
- Grupo: 1
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: RICARDO LUIS- Apellido: GUERRERO LEMUS- Departamento: Física- Área de conocimiento: Física Aplicada

Contacto

- Teléfono 1: **922318306**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **rlemus@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		Jueves	14:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	37
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	16:00	- - -	online

Observaciones: Estos horarios pueden sufrir modificaciones en función de las necesidades propias del profesor, por lo que es conveniente solicitar previamente la tutoría en rlemus@ull.edu.es. Las tutorías podrán ser presenciales y/o en línea, en función de las directrices sanitarias correspondientes. Las tutorías se realizarán mediante correo electrónico de manera asíncrona. Si fuera necesario, se programarán reuniones en Google Meet u otros medios de videoconferencia aceptados en la ULL.

Tutorías segundo cuatrimestre:

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: Estos horarios pueden sufrir modificaciones en función de las necesidades propias del profesor, por lo que es conveniente solicitar previamente la tutoría en rlemus@ull.edu.es. Las tutorías podrán ser presenciales y/o en línea, en función de las directrices sanitarias correspondientes. Las tutorías se realizarán mediante correo electrónico de manera asíncrona. Si fuera necesario, se programarán reuniones en Google Meet u otros medios de videoconferencia aceptados en la ULL.

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
- G4** - Aprender a seleccionar y analizar literatura científica y patentes, así como a realizar trabajos con estructura de artículo científico y en inglés.

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.
- 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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

1. Introducción a las técnicas de investigación en materia energética.
2. Estructura del artículo de investigación.
3. Bases de datos bibliográficos e índices bibliométricos.
4. Proceso de publicación de artículos de investigación.
5. Fuentes bibliográficas no indexadas.

6. Patentes: significado, utilidad y bases de datos

OTRAS TECNOLOGÍAS Y ANÁLISIS DE COSTES

7. Introducción a la metodología de análisis de costes.
8. Energía geotérmica.
9. Fusión nuclear.
10. Captura y almacenamiento de CO₂.
11. Sistemas de almacenamiento de energía alternativos.

PRÁCTICAS

- Análisis de costes de tecnología renovable
- Análisis de literatura científica e informes

Actividades a desarrollar en otro idioma

Algunas lecciones dentro del tema de "Otras tecnologías y análisis de costes". Además los trabajos de los alumnos se elaborarán y presentarán en inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología a seguir consistirá en la exposición en el aula de los contenidos teóricos del bloque y la resolución de problemas y casos prácticos relacionados.

La Dirección del Máster establecerá turnos rotatorios en la modalidad de presencialidad adaptada, en caso de superarse el aforo de la asignatura.

El alumnado necesitará disponer de un ordenador o dispositivo con conexión a internet (cámara y micrófono), acceso a programas autorizados por la Universidad para la participación en videoconferencias y capacidad para poder instalar programas específicos.

Esta necesidad es tanto para poder visualizar las clases por videoconferencia, para participar en cualquier otra actividad en línea y las pruebas de evaluación, en el caso que éstas no puedan ser presenciales.

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
Clases teóricas	20,00	0,00	20,0	[G1], [G2], [G3], [E1], [E2], [E4]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	2,00	0,00	2,0	[G1], [G2], [G3], [E1], [E2], [E4]
Realización de trabajos (individual/grupal)	2,00	0,00	2,0	[G1], [CB6], [CB7], [CB8], [CB9], [CB10], [G4]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	17,00	17,0	[G1]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	7,00	7,0	[G2]
Preparación de exámenes	0,00	9,00	9,0	[G1], [G2]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[G1], [G2], [G3], [E1], [E2], [E4]
Asistencia a tutorías	3,00	0,00	3,0	[G1], [G2], [G3], [E1], [E2], [E4]
Preparación de trabajos	0,00	12,00	12,0	[G1], [G2], [G3], [CB6], [CB7], [CB8], [CB9], [CB10], [E1], [E2], [E4], [G4]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
Total ECTS			3,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

GUERRERO-LEMUS, RG and MARTÍNEZ-DUART, JM. "Renewable Energies and CO₂: costs analysis, environmental impact and technology trends (2012 edition)", Series: Lecture Notes in Energy Vol. 3. Ed. Springer Verlag (2012). ISBN 978-1-4471-4384-0.

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo según el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, o el reglamento vigente en cada momento.

Por norma general la evaluación será continua, para lo cual los estudiantes deberán acreditar al menos un 80% de asistencia a las clases y la realización del 100% de las actividades programadas e incluyendo las pruebas finales programadas para el final del cuatrimestre.

La evaluación final se realizará, en primer lugar, mediante un examen con una parte tipo test en la que el alumno deberá contestar correctamente, al menos, 2/3 de las preguntas; así como una parte con problemas numéricos a la que se le podrá añadir preguntas de desarrollo. Cada parte del examen contará un 20% de la nota. Será necesario superar el examen tipo test para poder ser evaluado del resto de la asignatura. Asimismo, la superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.

Otro 40% de la nota vendrá dado a partir de la realización de uno o varios informes por parte del alumno, en inglés al menos en un 50% (podrá elevarse al 100% a criterio del profesor) en el que profundice en relación a los contenidos impartidos por el profesor dentro de la asignatura. El informe podrá ser sometido a exposición por parte del alumno, y preferentemente en inglés (a criterio del profesor). De esta nota, un 10% de la nota se asignará en función de la asistencia a las clases presenciales y las inasistencias adecuadamente justificadas, así como su participación en las clases prácticas y seminarios.

Un 20% de la calificación final se asignará en función de la participación y realización de distintas actividades a través Unidad de Docencia Virtual dentro del proceso de evaluación continua, realizando pruebas de confirmación presenciales y aleatorias donde el alumno demostrará la autoría de la actividad mediante la respuesta a preguntas de control. Si el alumno no participa en la evaluación continua, dicho 20% se sumará al porcentaje de la calificación final que supone el examen tipo test, de forma que éste alcanzará el 40% de la calificación final.

En el caso de que el alumno quiera evaluarse de la asignatura durante el año académico en el que la misma no se imparte, al tratarse de un máster con carácter bienal, deberá comunicar mediante correo electrónico al profesor responsable que figure dentro de la guía docente, y dentro de un plazo no inferior a 7 días naturales a la fecha de la convocatoria a la que piensa presentarse, su intención de presentarse a dicha convocatoria. Se recuerda, además que en dichos años académicos la asignatura no tiene convocatoria en septiembre.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[E4], [E2], [E1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [G4], [G3], [G2], [G1]	Superar 2/3 de las preguntas del examen tipo test.	20,00 %
Pruebas de desarrollo	[E4], [E2], [E1], [CB10], [CB6], [G4], [G2], [G1]	Problemas numéricos en los que realizar un adecuado razonamiento implica obtener el 50% de la calificación del problema y tener el resultado correcto implica obtener el otro 50% de la calificación.	20,00 %
Trabajos y proyectos	[E4], [E2], [E1], [CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [G4], [G3], [G2], [G1]	Realización de informes	40,00 %

docencia virtual	[E4], [E2], [E1], [G3], [G2], [G1]	Actividad en el aula de docencia virtual	20,00 %
------------------	---------------------------------------	--	---------

10. Resultados de Aprendizaje

Saber escribir trabajos en inglés con formato de artículo de investigación. Saber buscar y seleccionar referencias bibliográficas y de patentes. Conocer los fundamentos y estado actual de las tecnologías geotérmica, fusión nuclear, captura y almacenamiento de CO₂ y almacenamiento de energía menos desarrollados. Saber realizar análisis de costes de producción de electricidad a partir de energías renovables.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Constituye únicamente una estimación del desarrollo de la asignatura, que tendrá que adaptarse a las condiciones reales de la evolución de la clase.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Introducción a las técnicas de investigación en materia energética.	2.00	3.00	5.00
Semana 2:	2	Estructura del artículo de investigación.	2.00	3.00	5.00
Semana 3:	3	Bases de datos bibliográficos e índices bibliométricos.	2.00	3.00	5.00
Semana 4:	4	Proceso de publicación de artículos de investigación.	2.00	3.00	5.00
Semana 5:	5	Fuentes bibliográficas no indexadas.	2.00	3.00	5.00
Semana 6:	6	Patentes: significado, utilidad y bases de datos.	2.00	3.00	5.00
Semana 7:	7	Introducción a la metodología de análisis de costes.	2.00	3.00	5.00
Semana 8:	8	Energía geotérmica.	2.00	3.00	5.00
Semana 9:	9	Fusión nuclear.	2.00	3.00	5.00

Semana 10:	10	Captura y almacenamiento de CO2.	2.00	3.00	5.00
Semana 11:	11	Sistemas de almacenamiento de energía alternativos.	2.00	3.00	5.00
Semana 12:		Práctica de análisis bibliográfico.	2.00	3.00	5.00
Semana 13:		Práctica de análisis de costes.	2.00	3.00	5.00
Semana 14:		Presentación de trabajos 1.	2.00	3.00	5.00
Semana 15 a 17:		Presentación de trabajos 2.	2.00	3.00	5.00
Total			30.00	45.00	75.00