



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Energía Solar Térmica e Fotovoltaica

Materia	Energía Solar Térmica e Fotovoltaica			
Código	V04M115V01102			
Titulación	Máster Universitario en Energía e Sustentabilidade			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Enxeñaría eléctrica Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Albo López, María Elena Morán González, Jorge Carlos			
Profesorado	Albo López, Ana Belén Albo López, María Elena Caride González, Manuel Fariña Nieto, José M <sup>a</sup> Martín Chilevet, Nuria Morán González, Jorge Carlos Parajo Calvo, Bernardo José Pequeño Aboy, Horacio			
Correo-e	jmoran@uvigo.es ealbo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	<p>(*)(*)Energía Solar Térmica. Objetivos: Los alumnos deberán ser capaces de evaluar el recurso solar, realizar estudios de viabilidad y diseñar instalaciones solares térmicas de baja temperatura, de acuerdo con la normativa vigente. Además, deberán adquirir sólidos conocimientos en instalaciones solares térmicas de media y alta temperatura.</p> <p>Energía Solar Térmica. Descriptores: el recurso solar. Instalaciones Solares Térmicas de Baja Temperatura. Instalaciones Solares Térmicas de Media Temperatura. Instalaciones Solares Térmicas de Alta Temperatura.</p> <p>Energía Solar Fotovoltaica. Objetivos: Una vez aprobada la materia, los alumnos deberán tener adquirido sólidos conocimientos sobre los SF tanto conectados a la red como aislados de red, o para uso propio que les permitirán realizar estudios de viabilidad y proyectos de instalaciones SF. Asimismo, deberán conocer en profundidad las características de los componentes de los SF, con el objetivo de seleccionar aquellos que contribuyan en mayor medida a la eficiencia de la instalación. También deberán haber desarrollado habilidades para poder realizar el correcto mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas.</p> <p>Enxía Solar Fotovoltaica. Descriptores: Modulos Fotovoltaicos. Seguidores Solares. Sistemas de Concentración. Evaluación del Recurso Solar. Viabilidad de ISF. Instalación de ISF. Sistemas SF Conectados a la Red. Sistemas SF aislados de red. Mantenimiento de ISF.</p>			

## Competencias de titulación

Código

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	-----------	---------------------------------------

(*)Saber realizar proyectos de las instalaciones térmicas y eléctricas típicas de una industrial o de un aprovechamiento energético.	saber hacer
(*)Saber interpretar los efectos de la aplicación de políticas energéticas y medioambientales	saber hacer
(*)Saber realizar proyectos de Instalaciones Solares Térmicas	saber hacer
(*)Saber realizar proyectos de Instalaciones Solares Fotovoltaicas conectadas a red	saber hacer
(*)Saber realizar proyectos de Instalaciones Solares Fotovoltaicas aisladas de red	saber hacer
(*)Saber realizar estudios de Viabilidad de Instalaciones de Energías Renovables.	saber hacer

## Contidos

### Tema

(*)El recurso solar.	
(*)Energía Solar Térmica	(*)Instalaciones Solares Térmicas de Baja Temperatura. Características, diseño y dimensionado. Instalaciones Solares Térmicas de Media Temperatura. Instalaciones Solares Térmicas de Alta Temperatura Normativa, Reglamentación y Tramitación administrativa de I.S. Térmicas
(*)Energía Solar Fotovoltaica	(*)Instalaciones Solares Fotovoltaicas: tipología y componentes Dimensionado de Instalaciones S.F. Conectadas a red Dimensionado de Instalaciones S.F. Aisladas de red Proyecto de I.S. Fotovoltaicas conectadas a red Proyecto de I.S. Fotovoltaicas aisladas de red Viabilidad de I.S. Fotovoltaicas. Mantenimiento de I.S. Fotovoltaicas Normativa y Tramitación administrativa de I.S. Fotovoltaicas

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos/análises de situacións	30	15	45
Saídas de estudo/prácticas de campo	6	2	8
Traballos tutelados	0	80	80
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	32	32
Sesión maxistral	16	8	24
Presentacións/exposicións	1	5	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	20	5	25
Probas de tipo test	1	0	1
Probas de autoavaliación	0	4	4

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos/análises de situacións	(*)Se dividirá al alumnado en grupos de 25 alumnos, y se realizarán proyectos de instalaciones, normalmente en aula informática, guiados por un profesor/a.
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Se realizarán dos clases prácticas en instalaciones en explotación, Instalación S. Térmica de B.T. e I.S. Fotovoltaica conectada a red, acompañados por un profesor/a de la materia y guiadas por personal responsable de la instalación.
Traballos tutelados	(*) Se realizarán dos trabajos en GRUPO tutelados: 1. Instalación Solar Térmica de B. T. tutelado por el profesor Jorge Morán 2. Instalación Solar Fotovoltaica tutelado por la profesora Elena Albo.

Las especificaciones de cada uno de los trabajos se publicarán en la Plataforma TEMA (FAITIC) al comienzo de la materia.

Las fechas límite de entrega se pueden consultar en el calendario del máster.

Estos trabajos deberán ser expuestos por el grupo ante los profesores de la materia en fechas que pueden consultarse en el calendario del Máster.

En la evaluación del trabajo se tendrá en cuenta el proyecto entregado, la presentación realizada y las respuestas obtenidas a las preguntas realizadas tras la exposición.

Resolución de problemas  
e/ou ejercicios de forma  
autónoma

Sesión magistral (\*) Cada tema comenzará normalmente con una clase magistral, en grupo de 50 alumnos, donde se abordarán los contenidos básicos y se dejarán sentadas las bases científicas y/o técnicas que permitirán a continuación desarrollar los proyectos.

Presentación/exposición(\*) Se expondrá el trabajo realizado en grupo, en fechas prefijadas en el calendario del máster.

Resolución de problemas e/ou ejercicios (\*) A continuación de la sesión magistral, o dentro de ella, se plantearán problemas cuya resolución aclare la exposición, y que permita abordar el estudio de casos prácticos en grupos reducidos.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	

### Avaliación

	Descripción	Cualificación
Trabajos tutelados	(*)Media Arimética de la valoración de los trabajos de la materia, siempre que en ambos se obtenga una puntuación superior a 3.5 sobre 10.  En caso contrario, la valoración será la media aritmética de los trabajos, con un máximo de 3.5 puntos.  En la Convocatoria de Junio el trabajo será en grupo, siendo obligatoria la exposición en las fechas oficiales que figuran en el calendario. En caso de no asistir a la exposición, la nota será cero puntos.  En la Convocatoria de Julio el trabajo será individual, dejando a criterio del profesor la necesidad de exposición.	70
Pruebas de tipo test	(*)Examen presencial tipo test que se realizará en cada convocatoria, en las fechas marcadas en el calendario oficial del máster.	30

### Otros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

#### Recomendacións

##### Materias que continúan o temario

Eficiencia, Aforro e Auditorías Enerxéticas/V04M115V01202

Enerxía e Medioambiente/V04M115V01204

Sector Enerxético Español: Regulación Sectorial da Enerxía e Redes. Sector Eléctrico. Sector HC e Carbón/V04M115V01203

Traballo Fin de Máster/V04M115V01205

##### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Economía Enerxética e Medioambiental/V04M115V01105

Tecnoloxías Térmicas e da Enerxía Eléctrica/V04M115V01104