

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de A Coruña		Escuela Universitaria Politécnica	15026935
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Eficiencia y Aprovechamiento Energético	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Eficiencia y Aprovechamiento Energético por la Universidad de A Coruña			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ LUIS CALVO ROLLE		Director del Departamento de Ingeniería Industrial	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		32672840Y	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ LUIS ARMESTO BARBEITO		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		32375144E	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JOSÉ LUIS CALVO ROLLE		Director del Departamento de Ingeniería Industrial	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		32672840Y	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Rúa da Maestranza, 9		15001	Coruña (A)
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
reitor@udc.es		A Coruña	981226404

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: A Coruña, AM 16 de noviembre de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Eficiencia y Aprovechamiento Energético por la Universidad de A Coruña	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Electricidad y energía	Ingeniería y profesiones afines	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de A Coruña				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
037	Universidad de A Coruña			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
72		6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
24	30	12
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de A Coruña

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
15026935	Escuela Universitaria Politécnica

#### 1.3.2. Escuela Universitaria Politécnica

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

40	40	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	72.0	72.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	12.0	54.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	12.0	69.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	3.0	60.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/PERMANENCIA.pdf">https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/PERMANENCIA.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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.
<b>GENERALES</b>
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones
CG3 - Incorporar el vocabulario propio para expresarse con precisión en una comunicación efectiva, tanto escrita como oral
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis
CG5 - Potenciar la creatividad
CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster
CG7 - Analizar de forma crítica la propia experiencia de prácticas
CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
CG9 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia
CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente
CG12 - Desarrollar la capacidad para asesorar y orientar sobre la mejor forma o cauce para optimizar los recursos energéticos en relación con las energías renovables
CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar
CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE01 - Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.
CE02 - Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.
CE03 - Capacidad para la elaboración de Auditorias Energéticas.
CE05 - Análisis de consumos energéticos y de su costes asociados.
CE06 - Capacidad para la elaboración certificaciones Energéticas de Edificios.
CE10 - Capacidad para el diseño y análisis de sistemas de aprovechamiento solar

CE11 - Capacidad para el diseño y análisis de sistemas de cogeneración
CE12 - Capacidad para el diseño y análisis de sistemas de biomasa
CE07 - Tener conocimiento de los fundamentos, potencial, tecnología, aplicaciones y normativa de fuentes de energía renovables
CE08 - Capacidad para analizar e incluir energías renovables en diferentes instalaciones
CE04 - Capacidad para aplicar métodos de análisis de datos para la creación de sistemas energéticos eficientes.
CE09 - Capacidad para la toma de decisiones en un entorno tecnológico donde los materiales se utilicen en aplicaciones de eficiencia
CE13 - Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético
CE14 - Capacidad para el diseño y análisis de sistemas eólicos
CE15 - Capacidad para desarrollar un proyecto en el ámbito del master
CE16 - Capacidad para buscar, analizar, identificar y aplicar nuevas fuentes de energía eléctrica o nuevas técnicas de gestión de la electricidad bajo criterios como eficiencia, sostenibilidad o cooperación, así como el empleo de éstas sobre nuevas aplicaciones

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Las condiciones de acceso al Máster son las establecidas en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, el Real Decreto 534/2013, de 12 de julio, el Real Decreto 96/2014, de 14 de febrero, el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, el Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero y el Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, que establece lo siguiente:

Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

De cara a la admisión en el máster se tendrá en cuenta la existencia de una adecuación con el perfil de los estudios de dicho máster. En consecuencia, se aplicará un baremo para la admisión, en base a los siguientes aspectos:

- a) Titulación. Tendrán preferencia las solicitudes de admisión correspondientes a personas que cuentan con una titulación previa de la rama de Ingeniería y Arquitectura. (40%)
- b) Expediente académico. (40%)
- c) Experiencia profesional, de voluntariado, docente o investigadora en actividades propias del ámbito del Máster. (10%)
- d) Formación complementaria y otros méritos (conocimiento de idiomas, estancias en el extranjero, aportaciones científicas u otra formación). (10%)

Se establece un plazo extraordinario de preinscripción y matrícula, para estudiantes de sistemas universitarios extranjeros, tanto del EEES como ajenos a este. En todo caso, el número total de estudiantes admitidos no superará el 30% de las plazas ofertadas.

La UDC regula el acceso a los estudios de máster en su Normativa de Gestión Académica, que desarrolla a su vez el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre modificado por el Real Decreto 861/2010. Así, el máster contará con su correspondiente Comisión de Selección cuya composición y funciones se establecerán en la Normativa de Gestión Académica de cada curso académico.

Se recomienda para acceder a los estudios un nivel de competencias lingüísticas en inglés equivalente al nivel B1 del MCERL (Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas).

##### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

A este respecto, existen dos vías de ayuda: una general, proporcionada por la Universidad y otra específica, establecida ad hoc en el seno del propio MASTER.

- a) Universidade da Coruña

La UDC dispone de diversos servicios para apoyar y orientar a su alumnado, que se describen a continuación:

- 1) Asesoramiento

El Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiante (SAPE) ofrece diferentes servicios que tratan de dar cobertura a las necesidades de información y asesoramiento del alumnado. En su página web (<http://www.udc.gal/sape>) se recoge información sobre programas de movilidad, becas y premios, normativa académica, etc. Asimismo el Área de Inserción Laboral de dicho Servicio realiza varias actuaciones que tienen como finalidad atender necesidades de información y orientación laboral: salidas profesionales, prácticas, ofertas de empleo, direcciones de empresas, ayudas y subvenciones para el autoempleo... Además, gestiona la Red Amiga de la Universidade de A Coruña, espacio de encuentro entre alumnado, exalumnos/as y profesores/as de la UDC con las empresas y la sociedad en general.

2) Acción Tutorial

El Plan de Acción Tutorial de la UDC (<https://www.udc.es/cufie/PAT/udc.html>) asigna un/a profesor/a tutor/a a cada estudiante para ofrecerle asesoramiento académico en cuanto a las opciones y la orientación de su proyecto académico y profesional. Asimismo informa de los recursos y servicios que la Universidad de A Coruña pone a disposición del estudiantado y del funcionamiento general de la universidad

3) Formación complementaria

- Idiomas: La UDC cuenta con un Centro de Lenguas (<http://www.udc.es/centrodelenguas/ga/index.html>) en el que los estudiantes se pueden formar actualmente en cuatro idiomas (inglés, francés, portugués y alemán).

- Cursos de Verano: Asimismo, el estudiantado puede participar en cualquiera de los programas de Cursos de Verano que se llevan a cabo todos los años entre los meses de julio y septiembre (<https://www.udc.es/occ/>).

- Informática: Por su parte, el Aula de Formación Informática (AFI) (<http://www.udc.gal/afi>) atiende las necesidades de formación para manejar diversas herramientas informáticas de utilidad para el alumnado a través de una programación anual de cursos, tanto de iniciación como avanzados.

- Apoyo al aprendizaje: Otro elemento a destacar es el Plan de Apoyo al Aprendizaje (PAA) desarrollado por el CUFIE (Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa) (<http://www.udc.es/cufie>) que pretende proporcionar al alumnado los recursos necesarios para afrontar los retos de la nueva enseñanza universitaria y la integración en el Espacio Europeo de Educación Superior.

b) Máster

Una vez vistos los servicios de apoyo y orientación que, con carácter general, brinda a los estudiantes la propia UDC, cabe señalar los que de forma específica establece el propio Máster. A este respecto, se establecen diferentes vías de ayuda a los/las matriculados/as en el Máster: la reunión de bienvenida y el sistema de apoyo continuo.

1) Reunión de bienvenida Antes del inicio de las actividades académicas, en el mes de septiembre, el/la Coordinador/a del Máster convocará una reunión de bienvenida para los/las alumnos/las de la titulación, en la que se presentarán las líneas generales del Máster. También se presentará a la coordinación, al profesorado, y a las diferentes personas de referencia (tutores/as) durante el curso, que les servirán de apoyo para sus demandas, y que se describen a continuación.

2) Sistema de apoyo continuo Los alumnos y alumnas del máster, contarán con la disponibilidad de diferentes figuras que atenderán sus demandas y necesidad en tres ámbitos fundamentales:

- Académico (la coordinación y todo el profesorado, sobre todo la persona designada como Tutor de TFM)

- Administrativo (la coordinación y el personal administrativo de la secretaría de estudiantes de la Escuela Universitaria Politécnica)

- Práctico (la coordinación, el tutor de prácticas)

Coordinación del máster

La coordinación del Máster estará en contacto con los/las estudiantes tanto para la organización de actividades formativas de apoyo que satisfagan sus demandas (sesiones de introducción a los recursos bibliográficos, seminarios complementarios, etc.), como para conocer los posibles problemas organizativos y asegurar la correcta asesoría académica de los/las alumnos.

Tutorías del profesorado en general

Todos los estudiantes disponen preceptivamente de 6 horas semanales de tutorías del profesorado, que se comunicarán a comienzos de cada curso académico.

Tutores de máster, de TFM y de prácticas

Desde el primer día de clases los estudiantes tendrán asignado, por parte de la Comisión Académica, un tutor de máster, cuya función principal es la de apoyo y asesoría de carácter general.

Junto a lo anterior en el segundo cuatrimestre cada alumno dispondrá de un tutor específico para la dirección del Trabajo de Fin de Máster (TFM).

Asimismo, los estudiantes del Máster dispondrán de un tutor académico de prácticas externas.

**4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias**

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios**

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

**Adjuntar Título Propio**

Ver Apartado 4: Anexo 2.

**Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional**

MÍNIMO	MÁXIMO
--------	--------

0

9

El reconocimiento de créditos de este Máster se atenderá a la normativa propia de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al EEES de la UDC, mediante la que se desarrolla el RD 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales: la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de A Coruña del 30 de junio de 2011 ([http://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/\\_galeria\\_down/academica/rec\\_transferencia\\_creditos.pdf](http://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/rec_transferencia_creditos.pdf))

Se reproducen a continuación los epígrafes de dicha normativa que son de aplicación en lo que se refiere al reconocimiento de créditos por acreditación de experiencia laboral y profesional.

En particular el artículo 1: *Reconocimiento y transferencia de créditos*, establece, entre otros, que:

*La experiencia laboral y profesional acreditada podrá también ser reconocida en forma de créditos que computarán a los efectos de la obtención de un título oficial, siempre que esta experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al referido título.*

*En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.*

*El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará su calificación por lo que no computarán a los efectos de baremación del expediente.*

Y el artículo 3: *sistema y procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos*, en sus apartados 3.2, 3.5 y 3.6 (b) establecen el procedimiento a seguir para el caso del reconocimiento de experiencia profesional:

En el Apartado 3.2. se dice:

*Para el reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos y por una experiencia laboral o profesional acreditada, se estará a lo que establezca cada memoria verificada de su respectivo plan de estudios o, si es el caso, a las normas aprobadas por la Comunidad Autónoma o por la Universidad.*

*Apartado 3.5. El procedimiento se iniciará por instancia de parte, salvo el previsto en el párrafo 3.3, en el centro en que el alumno va a iniciar o continuar los estudios en que pretende reconocer créditos, mediante la presentación de una instancia, dirigida al decano/la, director/la del centro, en que figurarán sus datos personales, así como los estudios de que procede y aquellos que desea reconocer.*

*Apartado 3.6. Se desconcentra en los decanos/las, directores/las de centro las siguientes competencias:*

*b) En el resto de los casos el decano/la, director/la, tras la revisión de la solicitud por la Administración del centro y con el informe vinculante de la Junta de Centro (o de la Comisión en que tenga delegadas esas competencias), resolverá las solicitudes en el plazo establecido en la Normativa de gestión académica correspondiente a cada curso.*

Este último epígrafe hace referencia al reconocimiento de créditos por experiencia profesional entre otros casos.

Teniendo en cuenta esa normativa, se establece respecto a este título que:

1.- La experiencia laboral, profesional y de voluntariado (acreditada mediante la correspondiente memoria y certificación de la persona responsable de la empresa o entidad) podrá ser reconocida en forma de créditos (hasta un máximo de 9 ECTS de carácter optativo) que computarán a efectos de la obtención del Título, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al Máster. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos, por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente.

2.- No se reconocerán créditos relativos a enseñanzas superiores oficiales no universitarias, ni créditos cursados en títulos propios.

3.- El procedimiento se iniciará con una instancia por parte del interesado, dirigida al director del Centro, que se acompañará de una memoria y certificación de su experiencia laboral, profesional o de voluntariado.



4.- El director, tras la revisión de la solicitud por la Administración del centro y con el informe vinculante de la Junta de Centro (o de la Comisión en que tenga delegadas esas competencias), resolverá las solicitudes en el plazo establecido en la Normativa de gestión académica correspondiente a cada curso.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No procede.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Enseñanza teórica		
Enseñanza práctica		
Tutorías		
Trabajo personal		
Evaluación		
Enseñanza práctica en empresa		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método práctico laboratorio		
Otras actividades de aprendizaje (charlas, exposiciones, visitas,...)		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Pruebas escritas objetivas (exámenes)		
Pruebas orales		
Evaluación de trabajos y proyectos		
Evaluación de prácticas de laboratorio		
Evaluación de asistencia y participación en actividades		
Evaluación de prácticas en empresa		
<b>5.5 SIN NIVEL 1</b>		
<b>NIVEL 2: Política Energética y Análisis de Inversiones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar las diferentes condiciones económico-financieras y escenarios de riesgos asociados en un proyecto de energías renovables.</li> <li>Comprender el ámbito de una operación financiera y el significado de las tres variables involucradas: capital, tiempo e interés.</li> <li>Identificar los aspectos fundamentales en una inversión con el objetivo de encontrar la estructura óptima que permita el financiamiento de un proyecto.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Concepto de energía y servicio de energía. Energía y medioambiente. Mercados energéticos y sector eléctrico. Sistemas reguladores. Conceptos básicos de finanzas. Criterios de selección para el tipo de inversión más adecuada.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones		
CG3 - Incorporar el vocabulario propio para expresarse con precisión en una comunicación efectiva, tanto escrita como oral		
CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética		
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE01 - Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.		
CE02 - Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.		
CE05 - Análisis de consumos energéticos y de su costes asociados.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	18	100
Enseñanza práctica	27	100
Tutorías	2	100
Trabajo personal	100	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	60.0	95.0
Evaluación de trabajos y proyectos	5.0	40.0

<b>NIVEL 2: Sistemas de Cogeneración y Biomasa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la problemática medioambiental referente a la generación de energía eléctrica</p> <p>Analizar y saber como diseñar sistemas de cogeneración</p> <p>Analizar y saber como diseñar sistemas de generación con biomasa</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tema 1: Problemática medioambiental</p> <p>1.1. Problemas medioambientales</p> <p>1.2. Soluciones a los problemas medioambientales. Energías renovables</p> <p>Tema 2: Aprovechamiento del calor residual. Cogeneración</p> <p>2.1. Aspectos generales de la cogeneración</p> <p>2.2. Tecnología aplicada a la cogeneración y trigeneración</p> <p>2.3. Plantas de cogeneración y trigeneración</p> <p>Tema 3: Biomasa</p> <p>3.1. Fuentes energéticas.</p> <p>3.2. Residuos sólidos urbanos</p> <p>3.3. Proceso de utilización de la biomasa</p> <p>3.4. Aplicaciones domésticas</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster		
CG9 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia		
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		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		

CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE11 - Capacidad para el diseño y análisis de sistemas de cogeneración		
CE12 - Capacidad para el diseño y análisis de sistemas de biomasa		
CE07 - Tener conocimiento de los fundamentos, potencial, tecnología, aplicaciones y normativa de fuentes de energía renovables		
CE08 - Capacidad para analizar e incluir energías renovables en diferentes instalaciones		
CE09 - Capacidad para la toma de decisiones en un entorno tecnológico donde los materiales se utilicen en aplicaciones de eficiencia		
CE13 - Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	18	100
Enseñanza práctica	27	100
Tutorías	2	100
Trabajo personal	100	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	60.0	95.0
Evaluación de trabajos y proyectos	5.0	40.0
<b>NIVEL 2: Sistemas Eólicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los fundamentos que rigen el comportamiento del viento desde un punto de vista físico, y familiarizar al alumno con el proceso de conversión de la energía eólica</p> <p>Conocer los elementos y dispositivos de un sistema de generación eólica, así como sus características y principios de funcionamiento</p> <p>Aprender a determinar la respuesta de un sistema eólico, especialmente desde el punto de vista de la generación de energía, así como determinar los factores que influyen sobre dicha respuesta y su incidencia en la conversión en energía eléctrica</p> <p>Conocer las diferentes técnicas y procesos tecnológicos para la transformación de la energía del viento en energía eléctrica</p> <p>Permitir acceder al conocimiento de la influencia que sobre el Medio Ambiente tienen los distintos procesos y sistemas utilizados, así como los mecanismos para limitar dicha influencia</p> <p>Formar al alumno en las técnicas para el estudio y desarrollo de proyectos de Energía Eólica que puedan ser utilizados en el campo profesional</p> <p>Dotar al alumno de los conocimientos y habilidades necesarias para poder llevar a cabo tareas específicas en el campo de la energía eólica dentro del ámbito de las empresas del sector</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La contenidos de la asignatura se relacionan seguidamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fundamentos físicos y aerodinámicos de la conversión de energía eólica.</li> <li>-Estructura, elementos y características de aerogeneradores.</li> <li>-Métodos para el cálculo de la energía generada.</li> <li>-Metodología para el diseño de parques eólicos, análisis de impactos.</li> <li>-Evaluación de sistemas: aspectos tecnológicos, económicos y jurídicos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster		
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
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		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE07 - Tener conocimiento de los fundamentos, potencial, tecnología, aplicaciones y normativa de fuentes de energía renovables		
CE08 - Capacidad para analizar e incluir energías renovables en diferentes instalaciones		
CE13 - Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético		
CE14 - Capacidad para el diseño y análisis de sistemas eólicos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	18	100

Enseñanza práctica	27	100
Tutorías	2	100
Trabajo personal	100	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	60.0	95.0
Evaluación de trabajos y proyectos	5.0	40.0
<b>NIVEL 2: Sistemas de aprovechamiento solar</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al término de la asignatura los alumnos deben ser capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar el recurso solar</li> <li>2. Conocer las instalaciones solares térmicas y fotovoltaicas, sus componentes y los procedimientos de mantenimiento asociados</li> <li>3. Conocer la normativa aplicable a las instalaciones solares</li> <li>4. Valorar la viabilidad de instalaciones solares</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tema 1. Evaluación del Recurso Solar</p> <p>Geometría solar</p> <p>Mapas de Radiación</p> <p>Tema 2. Tecnologías</p>		

Fotovoltaica		
Solar Térmica		
Termo-eléctrica		
Combustible solar		
Tema 3. Normativa		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica		
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE10 - Capacidad para el diseño y análisis de sistemas de aprovechamiento solar		
CE07 - Tener conocimiento de los fundamentos, potencial, tecnología, aplicaciones y normativa de fuentes de energía renovables		
CE08 - Capacidad para analizar e incluir energías renovables en diferentes instalaciones		
CE13 - Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	18	100
Enseñanza práctica	27	100
Tutorías	2	100
Trabajo personal	100	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Otras actividades de aprendizaje (charlas, exposiciones, visitas,...)		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	30.0	30.0
Evaluación de trabajos y proyectos	60.0	60.0
Evaluación de asistencia y participación en actividades	10.0	10.0



<b>NIVEL 2: Certificación de eficiencia energética</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer el marco reglamentario de la calificación y certificación energética.</p> <p>Conocer y aplicar los procedimientos para la certificación de edificios residenciales, servicios y gran terciario.</p> <p>Conocer y aplicar los procedimientos para la certificación de edificios existentes.</p> <p>Analizar la eficiencia energética de las instalaciones y las posibles medidas para ahorrar energía.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marco Legislativo y reglamentación energética.</li> <li>2. Demanda de Energía de los edificios y su limitación.</li> <li>3. Sistemas e instalaciones en los edificios residenciales, servicios, y gran terciario.</li> <li>4. Certificación energética de edificios residenciales.</li> <li>5. Métodos simplificados de certificación energética.</li> <li>6. Certificación energética de edificios de gran terciario.</li> <li>7. Certificación energética de edificios existentes.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster		
CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética		
CG12 - Desarrollar la capacidad para asesorar y orientar sobre la mejor forma o cauce para optimizar los recursos energéticos en relación con las energías renovables		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones		

CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE03 - Capacidad para la elaboración de Auditorias Energéticas.		
CE06 - Capacidad para la elaboración certificaciones Energéticas de Edificios.		
CE04 - Capacidad para aplicar métodos de análisis de datos para la creación de sistemas energéticos eficientes.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	18	100
Enseñanza práctica	27	100
Tutorías	2	100
Trabajo personal	100	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método práctico laboratorio		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	40.0	60.0
Evaluación de trabajos y proyectos	40.0	60.0
Evaluación de asistencia y participación en actividades	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Prácticas en empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Prácticas Externas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Obtención de habilidades lingüísticas comunicativas (comprensión, expresión, etc.) habladas y escritas en entornos profesionales.</p> <p>Obtención de las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno laboral.</p> <p>Adaptación a nuevos entornos profesionales.</p> <p>Experiencia del desempeño profesional del estudiante y de las funciones encomendadas en un entorno real de empresa.</p> <p>Capacitación para formar parte de un equipo de trabajo en los diferentes cargos que se le asignen.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
No procede		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones		
CG3 - Incorporar el vocabulario propio para expresarse con precisión en una comunicación efectiva, tanto escrita como oral		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster		
CG7 - Analizar de forma crítica la propia experiencia de prácticas		
CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica		
CG9 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia		
CG12 - Desarrollar la capacidad para asesorar y orientar sobre la mejor forma o cauce para optimizar los recursos energéticos en relación con las energías renovables		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza práctica en empresa	180	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de prácticas en empresa	100.0	100.0

<b>NIVEL 2: Propulsion eléctrica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Despues de cursar esta asignatura el alumno será capaz de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar métodos cuantitativos y programas informáticos para simular y analizar sistemas de control necesarios para el diseño de accionamientos de máquinas eléctricas a fin de resolver problemas de ingeniería.</li> <li>• Investigar y definir los problemas e identificar las posibles restricciones en el análisis y diseño de accionamientos eléctricos, mediante las diferentes tecnologías.</li> <li>• Comprender las necesidades de usuario y consumidor en la selección de los accionamientos necesarios para los diversos tipos de máquinas eléctricas.</li> <li>• Emplear la creatividad para establecer soluciones innovadoras en el análisis y diseño de los accionamientos de máquinas eléctricas, atendiendo a los diferentes requisitos.</li> <li>• Conocer los diferentes procesos, productos y equipos relacionados con el diseño de accionamientos de máquinas eléctricas. Es capaz de emplear literatura técnica y otras fuentes de información.</li> <li>• Tener habilidades de trabajo en laboratorio y en talleres.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p># Tema 1. Introducción a los accionamientos industriales.</p> <p># Tema 2. Accionamientos industriales con máquinas de corriente continua.</p> <p># Tema 3. Accionamientos industriales con máquinas de corriente alterna asíncronas.</p> <p># Tema 4. Accionamientos industriales con máquinas de corriente alterna síncronas.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster		
CG7 - Analizar de forma crítica la propia experiencia de prácticas		
CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica		

CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
CG12 - Desarrollar la capacidad para asesorar y orientar sobre la mejor forma o cauce para optimizar los recursos energéticos en relación con las energías renovables		
CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE01 - Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.		
CE02 - Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.		
CE05 - Análisis de consumos energéticos y de su costes asociados.		
CE16 - Capacidad para buscar, analizar, identificar y aplicar nuevas fuentes de energía eléctrica o nuevas técnicas de gestión de la electricidad bajo criterios como eficiencia, sostenibilidad o cooperación, así como el empleo de éstas sobre nuevas aplicaciones		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método práctico laboratorio		
Otras actividades de aprendizaje (charlas, exposiciones, visitas,...)		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	40.0	70.0
Evaluación de trabajos y proyectos	0.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	30.0
Evaluación de asistencia y participación en actividades	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Auditorías y Servicios Energéticos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de la normativa y legislación necesaria para la realización de Auditorías Energéticas.</p> <p>Obtener un conocimiento real del consumo energético y sus costes asociados.</p> <p>Identificar y caracterizar los factores que afectan al consumo de energía en las instalaciones.</p> <p>Detectar y evaluar las distintas oportunidades de ahorro mediante la contratación de Servicios Energéticos y su repercusión en coste energético y de mantenimiento, así como otros beneficios y costes asociados.</p> <p>Conocer, diseñar, gestionar y mantener los diferentes Servicios que puede prestar un Proveedor de Servicios Energéticos.</p> <p>Cuantificación y verificación de ahorros de las Empresas de Servicios Energéticos (ESEs).</p> <p>Aplicar metodologías y programas para una gestión eficiente de la energía, mediante la puesta en marcha de Sistemas de Gestión de la Energía (SGEn).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Marco legislativo y normas implicadas.</p> <p>Auditorías Energéticas: Estructura, diseño y metodologías para su elaboración.</p> <p>Sistemas de Gestión Energética (SGEn) y su implantación.</p> <p>Proveedores de Servicios Energéticos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG3 - Incorporar el vocabulario propio para expresarse con precisión en una comunicación efectiva, tanto escrita como oral		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética		
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
CG12 - Desarrollar la capacidad para asesorar y orientar sobre la mejor forma o cauce para optimizar los recursos energéticos en relación con las energías renovables		
CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad		
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		

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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE01 - Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.		
CE02 - Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.		
CE03 - Capacidad para la elaboración de Auditorias Energéticas.		
CE05 - Análisis de consumos energéticos y de su costes asociados.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método práctico laboratorio		
Otras actividades de aprendizaje (charlas, exposiciones, visitas,...)		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	40.0	60.0
Evaluación de trabajos y proyectos	40.0	50.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Edificios de emisiones nulas y estrategias de rehabilitación eficiente</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las estrategias para una construcción eficiente: materiales, entorno, uso de energías renovables, etc.</li> <li>- Saber analizar los datos para proyectar y ejecutar intervenciones rehabilitadoras que permitan el uso eficiente de recursos y energía.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>~ <b>Edificios de emisiones nulas</b></li> <li>- Directivas y normativas para edificios de consumo casi nulo.</li> <li>- Optimización de la demanda en edificios de consumo de energía casi nulo.</li> <li>- Estándar Passivhaus y bioconstrucción.</li> <li>- Entornos urbanos sostenibles.</li> <li>~ <b>Estrategias de rehabilitación eficiente:</b></li> <li>- Reducción de la demanda energética en la rehabilitación de edificios</li> <li>- Evaluación medioambiental de edificios.</li> <li>- Consideraciones socio-económicas para la rehabilitación energética de edificios.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios establece que antes del 31 de diciembre de 2020 todos los edificios de nueva construcción sean de consumo casi nulo . Para cumplirla, el nivel de eficiencia energética debe ser muy alto y la mayor parte de la energía requerida debe proceder de fuentes renovables.</p> <p>Por otro lado, el parque existente presenta graves vulnerabilidades en cuanto a su eficiencia. La rehabilitación energética busca reducir sus consumos energéticos.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster		
CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE02 - Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Otras actividades de aprendizaje (charlas, exposiciones, visitas,...)		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	40.0	60.0
Evaluación de trabajos y proyectos	40.0	60.0
Evaluación de asistencia y participación en actividades	0.0	20.0
NIVEL 2: Sistemas eficientes de Iluminación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce y sabe interpretar los parámetros cuantitativos de la iluminación.</li> <li>• Conoce las tecnologías de iluminación y su eficiencia energética.</li> <li>• Conoce y sabe interpretar las características de los dispositivos de iluminación LED.</li> <li>• Diseña circuitos de control para dispositivos de iluminación LED.</li> <li>• Diseña lámparas LED.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de la iluminación.</li> <li>• Tecnologías de iluminación.</li> <li>• Dispositivos de iluminación LED.</li> <li>• Circuitos de control LED.</li> <li>• Diseño de lámparas LED.</li> </ul>		

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones		
CG3 - Incorporar el vocabulario propio para expresarse con precisión en una comunicación efectiva, tanto escrita como oral		
CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster		
CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica		
CG9 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia		
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE01 - Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.		
CE02 - Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.		
CE05 - Análisis de consumos energéticos y de su costes asociados.		
CE09 - Capacidad para la toma de decisiones en un entorno tecnológico donde los materiales se utilicen en aplicaciones de eficiencia		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>

Pruebas escritas objetivas (exámenes)	40.0	70.0
Evaluación de trabajos y proyectos	20.0	40.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	40.0
<b>NIVEL 2: Metodología de la investigación científica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al final de esta materia se espera que los estudiantes sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una visión general de la investigación en el ámbito universitario, profundizando en las líneas principales en el ámbito de la ingeniería.</li> <li>• Conocer la labor de gestión necesaria en la investigación, sobre todo en lo relativo a las solicitudes de proyectos de investigación en distintos ámbitos.</li> <li>• Conocer los principales foros de discusión científica y su funcionamiento habitual en lo relativo a envío de ponencias, revisión, etc.</li> <li>• Realizar búsquedas de referencias científico-técnicas de calidad en diversas fuentes.</li> <li>• Redactar artículos de carácter científico-técnico y presentarlos de forma adecuada.</li> <li>• Conocer qué se espera de una tesis doctoral, cómo se redacta y cómo se presenta.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El objetivo de este curso es el de proporcionar al alumnado una visión de conjunto del mundo de la investigación. Los conocimientos impartidos les permitirán conocer el contexto de trabajo relacionado con la investigación teórica y aplicada, así como adquirir algunas habilidades básicas para localizar información de calidad, redactar y presentar resultados de investigación.</p> <p>Contenidos generales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodologías de trabajo.</li> <li>2. Proyectos de investigación.</li> <li>3. Convocatorias de proyectos de investigación e innovación.</li> <li>3. Redacción de artículos científicos.</li> <li>4. Presentación de ponencias.</li> <li>5. La tesis doctoral.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones		
CG5 - Potenciar la creatividad		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones		
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	30.0	70.0
Pruebas orales	0.0	20.0
Evaluación de trabajos y proyectos	20.0	50.0
Evaluación de asistencia y participación en actividades	0.0	5.0
<b>NIVEL 2: Sistemas renovables</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al final de esta materia se espera que los estudiantes sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los fundamentos del aprovechamiento energético de la energía hidráulica marina, minihidráulica y geotérmica.</li> <li>Evaluar el potencial hidráulico, marino y geotérmico.</li> <li>Conocer las diferentes tecnologías empleadas su funcionamiento y control así como diferentes tipos de sistemas que existen para el aprovechamiento energético mediante sistemas renovables que empleen energía hidráulica marina, minihidráulica y geotérmica.</li> <li>Conocer las normas que afectan a los Sistemas mediante fuentes renovables.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía hidráulica y minihidráulica. Fundamentos. Normativa.</li> <li>Energía marina. Fundamentos. Normativa.</li> <li>Energía geotérmica: Fundamentos. Normativa.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética		
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
CG12 - Desarrollar la capacidad para asesorar y orientar sobre la mejor forma o cauce para optimizar los recursos energéticos en relación con las energías renovables		
CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE07 - Tener conocimiento de los fundamentos, potencial, tecnología, aplicaciones y normativa de fuentes de energía renovables		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		

Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método práctico laboratorio		
Otras actividades de aprendizaje (charlas, exposiciones, visitas,...)		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	60.0	70.0
Evaluación de trabajos y proyectos	20.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Técnicas de análisis y modelado de datos para la eficiencia</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al final de esta materia se espera que los estudiantes sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar comprensión detallada de las principales metodologías de minería de datos.</li> <li>• Reconocer problemas que son susceptibles de optimización energética mediante el uso de técnicas de minería de datos.</li> <li>• Proponer soluciones para la mejora de la eficiencia energética en sistemas en los que se dispongan de datos de operación proporcionados por diferentes equipos de adquisición.</li> <li>• Conocer herramientas de reducción de la dimensión.</li> <li>• Aplicación de técnicas de clasificación y regresión a datos obtenidos por monitorización de variables críticas en la eficiencia energética.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la minería de datos.</li> <li>• Modelos básicos y avanzados de clasificación y regresión de datos.</li> <li>• Herramientas para el procesado de datos y el análisis de datos de alta dimensión.</li> <li>• Técnicas de evaluación de los modelos.</li> <li>• Aplicaciones en eficiencia energética.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG9 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE04 - Capacidad para aplicar métodos de análisis de datos para la creación de sistemas energéticos eficientes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico laboratorio		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	40.0	70.0
Evaluación de trabajos y proyectos	20.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Evaluación y optimización de la sostenibilidad de sistemas energéticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>			
No existen datos			
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3			
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<p>Al final de esta materia se espera que los estudiantes sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principales métodos de evaluación de la sostenibilidad existentes, y ser capaz de aplicar uno de ellos, mediante el uso de aplicaciones informáticas comerciales.</li> <li>• Conocer los principales métodos de optimización en ingeniería. Ser capaz de concebir modelos de sostenibilidad de sistemas energéticos sencillos, con vistas a su optimización.</li> </ul>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos. Desarrollo sostenible, sostenibilidad. Estado actual de la evaluación y optimización de la sostenibilidad en ingeniería.</li> <li>• Principales métodos de evaluación de la sostenibilidad. Aplicaciones informáticas de utilidad.</li> <li>• Aplicación a un caso práctico: evaluación de la sostenibilidad de centrales de producción de energía, renovables y no renovables.</li> <li>• Métodos de optimización en ingeniería. Aplicaciones informáticas de utilidad.</li> <li>• Modelos de sostenibilidad de sistemas energéticos sencillos, con vistas a su optimización. Marco conceptual, modelos y métodos.</li> </ul>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>			
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>			
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles			
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones			
CG5 - Potenciar la creatividad			
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente			
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			
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>			
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales			
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo			
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico			
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>			
CE04 - Capacidad para aplicar métodos de análisis de datos para la creación de sistemas energéticos eficientes.			
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Enseñanza teórica	9	100	
Enseñanza práctica	12	100	
Tutorías	1	100	
Trabajo personal	50	0	
Evaluación	3	100	
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>			
Método expositivo/lección magistral			
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)			



Tutorías en grupos reducidos o individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de trabajos y proyectos	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Sistemas de almacenamiento de energía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los sistemas de almacenamiento de energía basados en embalses</li> <li>• Conocer los sistemas de almacenamiento de energía basados en discos inerciales</li> <li>• Conocer los sistemas de almacenamiento de energía basados en aire comprimido</li> <li>• Conocer los sistemas de almacenamiento de energía basados en hidrógeno</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tema 1: Necesidad del almacenamiento de energía</p> <p>1.1. El binomio producción-generación</p> <p>1.2. Problemas de variaciones de carga en las centrales</p> <p>Tema 2: Almacenamiento de energía potencial</p> <p>2.1. Principio de funcionamiento</p> <p>2.2 Almacenamiento en embalses. Centrales de bombeo</p> <p>Tema 3: Almacenamiento de energía cinética</p> <p>3.1. Principios de funcionamiento</p> <p>3.2. Almacenamiento en discos inerciales</p> <p>Tema 4: Almacenamiento de energía con motores</p> <p>4.1. Principios de funcionamiento</p>		

4.2. Aire comprimido		
4.3. Hidrógeno		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
La presente asignatura pretende dar al alumno los conocimientos teóricos de los diversos tipos y funcionamientos de los sistemas de almacenamiento de energía. El alumno debería alcanzar los conocimientos necesarios para la comprensión de su operación, análisis y diseño.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG5 - Potenciar la creatividad		
CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica		
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		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método práctico laboratorio		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	60.0	80.0
Evaluación de trabajos y proyectos	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Instalaciones térmicas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	

<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las instalaciones de calefacción</li> <li>• Conocer las instalaciones de refrigeración</li> <li>• Conocer las instalaciones de climatización</li> <li>• Conocer las instalaciones de ACS</li> <li>• Conocer las instalaciones de climatización solar y geotérmica</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tema 1: Instalaciones térmicas domésticas</p> <p>1.1. Uso de las instalaciones térmicas</p> <p>1.2. Diferencias con las instalaciones industriales</p> <p>Tema 2: Tipos de instalaciones de calidad ambiental</p> <p>2.1. Calefacción</p> <p>2.2. Refrigeración</p> <p>2.3. Climatización</p> <p>Tema 3: Instalaciones de ACS</p> <p>Tema 4: Instalaciones con energías renovables</p> <p>4.1. Energía solar para ACS</p> <p>4.2. Energía solar para climatización</p> <p>4.3. Energía geotérmica para climatización</p> <p>4.4. Combinación de energía solar y geotérmica</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La presente asignatura pretende dar al alumno los conocimientos teóricos de los diversos tipos y funcionamientos de las instalaciones térmicas "domésticas" (no industriales). El alumno debería alcanzar los conocimientos necesarios para la comprensión de su operación, análisis y diseño.</p>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG7 - Analizar de forma crítica la propia experiencia de prácticas		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE08 - Capacidad para analizar e incluir energías renovables en diferentes instalaciones		
CE13 - Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método práctico laboratorio		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de trabajos y proyectos	80.0	100.0
Evaluación de asistencia y participación en actividades	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Aprovechamiento energético en la regasificación de GNL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al cursar esta asignatura el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las ventajas del GNL frente a los demás combustibles fósiles.</li> <li>Conocer y comprender las diferentes técnicas de regasificación del GNL.</li> <li>Comprender la capacidad de aprovechamiento energético y exergético que tiene el proceso de regasificación del GNL.</li> <li>Comprender el concepto de energía y exergía fría.</li> <li>Aplicar el análisis termodinámico al proceso de regasificación del GNL.</li> <li>Conocer las aplicaciones del aprovechamiento de la regasificación.</li> <li>Conocer y comprender la integración de las terminales de regasificación y las plantas térmicas de generación de energía eléctrica.</li> <li>Aplicar los distintos ciclos termodinámicos para el aprovechamiento energético de la regasificación del GNL.</li> <li>Manejar el software EES (Engineering Equation Solver) para el modelizado termodinámico y análisis de procesos energéticos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción al gas natural.</li> <li>Terminales de regasificación onshore y offshore.</li> <li>Proceso de regasificación del GNL.</li> <li>Análisis energético y exergético del proceso de regasificación.</li> <li>Recuperación de la energía y exergía del GNL en el proceso de regasificación.</li> <li>Análisis de plantas térmicas con aprovechamiento exergético del LNG.</li> <li>Casos estudio para resolver con el software EES (Engineering Equation Solver).</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster		
CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica		
CG9 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia		
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		

CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Otras actividades de aprendizaje (charlas, exposiciones, visitas,...)		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	40.0	60.0
Evaluación de trabajos y proyectos	40.0	60.0
Evaluación de asistencia y participación en actividades	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Energía, cooperación y sostenibilidad</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		

<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Una vez cursada la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El alumno será capaz de valorar y manejar los Índices Energéticos y de Sostenibilidad.</li> <li>• El alumno será capaz de buscar soluciones de sistemas de energía estables, accesibles y ambientalmente aceptables.</li> <li>• El alumno será capaz de plantear proyectos de cooperación al desarrollo humano sostenible con el enfoque de Marco Lógico.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostenibilidad Energética</li> <li>• Cooperación al desarrollo</li> <li>• Participación en proyectos de cooperación al desarrollo</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura está orientada a la planificación de intervenciones en países en desarrollo que reciben fondos de cooperación internacional.</p> <p>Puede ser empleada la metodología de Aprendizaje por Servicio, y se cuenta con el apoyo de Ingeniería sin Fronteras como partner.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG5 - Potenciar la creatividad		
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales		
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico		
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Capacidad para analizar, aplicar y optimizar los sistemas de aprovechamiento energético		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		

Otras actividades de aprendizaje (charlas, exposiciones, visitas,...)		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	0.0	0.0
Pruebas orales	0.0	0.0
Evaluación de trabajos y proyectos	80.0	100.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	0.0
Evaluación de asistencia y participación en actividades	0.0	20.0
Evaluación de prácticas en empresa	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Polímeros en un Desarrollo Energético Sostenible</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje de los conceptos fundamentales de materiales poliméricos conductores, resaltando la integración con las demás materias que componen el master.</li> <li>• Familiarizarse con un entorno tecnológico donde los conceptos de los polímeros conductores estén orientados a la eficiencia energética y el desarrollo sostenible.</li> <li>• Acostumbrarse a la utilización de fuentes de información diversas escritas y electrónicas (bases de datos, revistas especializadas técnicas y científicas) valorando la importancia de una buena documentación en los planteamientos de cualquier tipo de proyecto o estudio.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polímeros conductores en diodos emisores de luz y células solares y mejora de la eficiencia energética.</li> <li>• Dispositivos electrocromáticos en el ahorro energético.</li> <li>• Polímeros conductores en pilas de combustible y electrolizadores.</li> </ul>		



<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
El objetivo de la docencia de esta materia es aportar los conocimientos básicos y discutir el papel que pueden desempeñar los polímeros conductores como materiales activos en dispositivos capaces de producir, almacenar o ahorrar energía limpia.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG9 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la eficiencia		
CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la energía y el medio ambiente		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones		
CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE09 - Capacidad para la toma de decisiones en un entorno tecnológico donde los materiales se utilicen en aplicaciones de eficiencia		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico laboratorio		
Otras actividades de aprendizaje (charlas, exposiciones, visitas,...)		
Tutorías en grupos reducidos o individuales		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	30.0	40.0
Evaluación de trabajos y proyectos	30.0	50.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	20.0	30.0
Evaluación de asistencia y participación en actividades	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Calidad del Servicio Eléctrico</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno sabrá analizar las diferentes perturbaciones (de frecuencia, amplitud o simetría) que ocurren en un Sistema Eléctrico, reconociendo sus causas, efectos, indicadores, formas de medición y normativa que les afecta, así como las posibles medidas correctoras a tener en cuenta.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad de servicio.</li> <li>2. Distorsión de la forma de onda.</li> <li>3. Impulsos y oscilaciones.</li> <li>4. Huecos e interrupciones de tensión.</li> <li>5. Sobretensiones temporales.</li> <li>6. Métodos de prevención.</li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis		
CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica		
CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método práctico laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	40.0	60.0
Evaluación de trabajos y proyectos	20.0	40.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Eficiencia en los sistemas eléctricos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumno identificara los diversos fenómenos (reactiva, desequilibrios y armónicos) que se pueden encontrar en un sistema o instalación eléctrica, que disminuyen su eficiencia, sabrá cuantificar la importancia de los mismos y proceder a plantear la mejor solución para los mismos, de manera que el sistema sea desde el punto de vista eléctrico lo mayor eficiente posible, atendiendo a las normas y reglamentación vigente.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción.</li> <li>2. Compensación de la potencia reactiva.</li> <li>3. Equilibrado de los sistemas eléctricos a tres y cuatro hilos.</li> <li>4. Cargas distorsionantes.</li> <li>5. Corrección de perturbaciones.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles		
CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones		

CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster		
CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE01 - Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/lección magistral		
Método práctico grupo intermedio (Resolución de problemas, casos,...)		
Método práctico laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	40.0	60.0
Evaluación de trabajos y proyectos	30.0	40.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Generación distribuida, poligeneración y microredes. Smartgrid</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		

No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p>El alumno tras haber cursado la materia debe haber adquirido los siguientes conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocerá conceptos y términos de generación, cogeneración y poligeneración, así como los diferentes elementos en redes eléctricas y micro-redes.</li> <li>-Dispondrá de conocimientos sobre elementos empleados en micro-redes, elementos de generación con o sin energías renovables, así como elementos de almacenamiento energético y elementos de consumo o suministro energético a cargas específicas.</li> <li>-Conocer los métodos y procesos elementales relacionados con los elementos que forman parte de micro-redes que tienen notabilidad desde un punto de vista de eficiencia energética.</li> <li>-Disponer de conocimientos para entender los fundamentos de micro-redes inteligentes, así como la gestión en la interconexión entre micro-redes dentro de un análisis eficiente energéticamente.</li> </ul>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p>BLOQUE 1: La Generación distribuida, oportunidad y necesidades de desarrollo. Marco Regulatorio Integración de la Generación (Autoconsumo y balance Neto) Despliegue de Contadores y Equipos de Gestión de Red Participación de Clientes en el Mercado Eléctrico</p> <p>BLOQUE 2: Poligeneración. Nuevas Tecnologías de generación, almacenamiento y distribución.</p> <p>BLOQUE 3: Gestión de Redes Energéticas Smart Grid y Smart Metering Infraestructura y Tecnologías de Control Dispositivos inteligentes de Red Infraestructura avanzada de medida (AMI) Aplicación y gestión de Recursos de energía distribuidos (DER) Gestión avanzada de la RED. (DMS). Sistemas EMS (Energy Management System)</p>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG5 - Potenciar la creatividad
CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética
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
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.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales
CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo
CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE01 - Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.
CE02 - Análisis e implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial.
CE16 - Capacidad para buscar, analizar, identificar y aplicar nuevas fuentes de energía eléctrica o nuevas técnicas de gestión de la electricidad bajo criterios como eficiencia, sostenibilidad o cooperación, así como el empleo de éstas sobre nuevas aplicaciones

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza teórica	9	100
Enseñanza práctica	12	100
Tutorías	1	100
Trabajo personal	50	0
Evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo		
Método de auto-información y aprendizaje autónomo		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (exámenes)	60.0	90.0
Pruebas orales	5.0	20.0
Evaluación de trabajos y proyectos	5.0	40.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Eficiencia y Aprovechamiento Energético como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. Aplicará las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identificando la necesidad del aprendizaje continuo y desarrollando una estrategia propia para llevarlo a cabo. Planificará y utilizará la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados. Será capaz de emplear las técnicas, habilidades y herramientas de la Eficiencia y Aprovechamiento Energético necesarias para la práctica de la misma. Será capaz de efectuar análisis de costes, planificación de inversión, definición de vías de ingreso y riesgos económicos asociados al proyecto a partir de las soluciones técnicas adoptadas. Asimismo será capaz de definir un plan en el que se analicen parámetros financieros indicativos del estado económico de la inversión. Se comunicará de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Eficiencia y Aprovechamiento Energético de naturaleza profesional o investigadora en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en la titulación.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles

CG2 - Desarrollar las capacidades de análisis y síntesis; fomentar la discusión crítica, la defensa de argumentos y la toma de conclusiones

CG3 - Incorporar el vocabulario propio para expresarse con precisión en una comunicación efectiva, tanto escrita como oral

CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis

CG5 - Potenciar la creatividad

CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la eficiencia energética y la sostenibilidad

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones

CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales

CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo

CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico

CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar

CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE15 - Capacidad para desarrollar un proyecto en el ámbito del master

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	5	100
Trabajo personal	294	0
Evaluación	1	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías en grupos reducidos o individuales

Aprendizaje basado en proyectos o cooperativo

Método de auto-información y aprendizaje autónomo

Evaluación

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas orales	50.0	50.0
Evaluación de trabajos y proyectos	50.0	50.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de A Coruña	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	10	50	61,2
Universidad de A Coruña	Profesor Contratado Doctor	10	100	61,2
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Escuela Universitaria	25	80	153
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Universidad	35	100	219,3
Universidad de A Coruña	Catedrático de Universidad	15	100	91,8
Universidad de A Coruña	Catedrático de Escuela Universitaria	5	100	25,5
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	15	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	80
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		

El Sistema de Garantía de Calidad de la Escuela Universitaria Politécnica, dispone de un procedimiento específico diseñado para la Evaluación del Aprendizaje y tiene por objetivo establecer el modo en que esta Escuela define y actualiza las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada una de las titulaciones que oferta.

En este caso, al ser una nueva titulación a impartir en este centro, se aplicará el mismo procedimiento **PC07** que se encuentra accesible en [http://sgic.udc.es/open\\_file.php?id=4741](http://sgic.udc.es/open_file.php?id=4741) y contempla en líneas generales:

- A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, los criterios de evaluación y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará en el plazo marcado, los criterios de evaluación incluidos en las correspondientes Guías Docentes de las asignaturas que tenga asignadas, y los elevarán al Consejo de Departamento para su aprobación.
- Una vez aprobadas las guías docentes en CD, los profesores responsables de las asignaturas elaboran y/o actualizan en el plazo marcado las guías docentes con los contenidos mínimos fijados según el modelo de guías GADU.
- El Coordinador del Master vela porque las guías docentes estén completas en el plazo oficialmente establecido. Posteriormente, la Comisión Académica del Master, comprueba el ajuste de los criterios de evaluación.

Por otro lado el SGIC también dispone de un procedimiento específico para el análisis de los resultados académicos, que tiene como objetivo definir cómo este Centro garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje, así como cómo se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro. Se aplicará el **PC11** que está disponible en [http://sgic.udc.es/open\\_file.php?id=6464](http://sgic.udc.es/open_file.php?id=6464) y contempla en líneas generales:

- El Centro analiza y tiene en cuenta los resultados de la formación. Para ello se dota de procedimientos, como el presente, que les permitan garantizar que se miden, analizan y utilizan los resultados del aprendizaje, además de los correspondientes a la inserción laboral (PC13. Inserción laboral) y de la satisfacción de los



distintos grupos de interés (PA03. Satisfacción, expectativas y necesidades), análisis de resultados que utiliza para la toma de decisiones y la mejora de la calidad de las enseñanzas (PM01. Medición, análisis y mejora: análisis de resultados).

- La UTC, a partir de la experiencia de años anteriores, de la opinión recogida de los diferentes Centros y de las indicaciones recogidas en el Cuadro de Mando incluido en el Plan Estratégico, decide qué indicadores utilizar en la elaboración del informe inicial de resultados académicos para cada una de las titulaciones y Centros de la UDC.
- Este informe, contiene la definición y los valores de los indicadores anteriormente identificados, correspondientes a cada titulación en los últimos cuatro cursos.
- Además, compara, para el último curso, los valores obtenidos con la media del Centro, de la rama del conocimiento en que se incluye y del conjunto de la UDC.
- De este análisis se desprende el informe anual de resultados académicos, que ha de contener las correspondientes acciones de mejora que se deriven del mismo.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://sgic.udc.es/seguimiento.php?id=770">http://sgic.udc.es/seguimiento.php?id=770</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2016
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

No procede.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32672840Y	JOSÉ LUIS	CALVO	ROLLE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EUP, Avda 19 de febrero, s/n	15405	A Coruña	Ferrol
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jcalvo@cdf.udc.es	696809033	981337400	Director del Departamento de Ingeniería Industrial

### 11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32375144E	JOSÉ LUIS	ARMESTO	BARBEITO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rúa da Maestranza, 9	15001	A Coruña	Coruña (A)
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor@udc.es	648387754	981226404	Rector

### 11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32672840Y	JOSÉ LUIS	CALVO	ROLLE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EUP, Avda 19 de febrero, s/n	15405	A Coruña	Ferrol
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jcalvo@cdf.udc.es	696809033	981337400	Director del Departamento de Ingeniería Industrial

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :**JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO PROPUESTO.pdf

**HASH SHA1 :**FAD6DEB3520A710D8BB4FE7582768F92DB9CF659

**Código CSV :**204650769041715638666316

Ver Fichero: JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO PROPUESTO.pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :** Acceso y Admisión.pdf

**HASH SHA1 :** 626DE6B99D529823C191C6494AF65EAF37C90209

**Código CSV :** 175526375355993075105115

**Ver Fichero:** Acceso y Admisión.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre** :05\_Descripcion del Plan de Estudios\_rev6.pdf

**HASH SHA1** :AC1DAAD2FCB1AFF1CB1812EB095A8A7DFAC9E499

**Código CSV** :204700456044213695611437

Ver Fichero: 05\_Descripcion del Plan de Estudios\_rev6.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre** :Personal Académico.pdf

**HASH SHA1** :D3939C785EF93AB7AD1D096A9D9C60854CD1348B

**Código CSV** :204698815799489305264166

**Ver Fichero**: Personal Académico.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :** Otros Recursos Humanos.pdf

**HASH SHA1 :**56C4236988955FE7A6C4D99D79EBB406506191C7

**Código CSV :**192946188460754391879911

**Ver Fichero:** Otros Recursos Humanos.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre** :Recursos Materiales.pdf

**HASH SHA1** :919DF45D7B141435A9059DB8AE411E556197A139

**Código CSV** :204706027494553375031489

**Ver Fichero**: Recursos Materiales.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :**Justificacion\_indicadores.pdf

**HASH SHA1 :**D7925E7273BBEE39B8F896440075A1A80510B95A

**Código CSV :**204624276504663201143200

**Ver Fichero:** Justificacion\_indicadores.pdf



## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :**175558913042548703022618.pdf

**HASH SHA1 :**CE02CCEA04684AEA84606AA0E547BE47525B198D

**Código CSV :**175820929788138462884965

**Ver Fichero:** 175558913042548703022618.pdf

