

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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
Mondragón Unibertsitatea		Escuela Politécnica Superior	20006195
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería de la Energía	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía por la Mondragón Unibertsitatea			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MIREN IRUNE MURGIÓNDO BIAIN		Secretaria Academica de la Escuela Politécnica Superior	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		15364750Z	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
VICENTE ATXA URIBE		RECTOR DE MONDRAGON UNIBERTSITATEA	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		15983176Q	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
CARLOS GARCIA CRESPO		DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30627545D	
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
Loramendi 4		20500	Arrasate/Mondragón
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
batxa@mondragon.edu		Gipuzkoa	629175687
			FAX
			943791536

### 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: Gipuzkoa, a ___ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

# 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

## 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía por la Mondragón Unibertsitatea	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

### LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Electricidad y energía	

### NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

### AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Mondragón Unibertsitatea

### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
061	Mondragón Unibertsitatea

### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

## 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
54	114	12

### LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

## 1.3. Mondragón Unibertsitatea

### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
20006195	Escuela Politécnica Superior

### 1.3.2. Escuela Politécnica Superior

#### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
40	40	40
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
40	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

<b>PRIMER AÑO</b>	20.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	20.0	60.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	20.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	20.0	60.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/ingenieria-de-la-energia/#guias">http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/ingenieria-de-la-energia/#guias</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.
CG7 - Comercializar los productos y servicios de la empresa adelantándose a las necesidades del cliente.
CG8 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.
CG9 - Conocer y aplicar notación y terminología científico-técnica para la resolución de problemas de Ingeniería de la Energía.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
IND01 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
IND02 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
IND03 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
IND04 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
IND05 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

IND06 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
IND07 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
IND09 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
IND10 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
IND11 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
ESP01 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
ESP02 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
ESP03 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
ESP04 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
ESP05 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.
ESP06 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
ESP07 - Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.
ESP08 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.
ESP09 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
ESP10 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
ESP11 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.
ESP12 - Analizar e implementar sistemas de almacenamiento para la optimización de eficiencia energética
ESP13 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería de la Energía de natura profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
ESP15 - Mejorar los procesos energéticos aplicados en los ámbitos de edificación, industrial y sector terciario, para incrementar su eficiencia aplicando conocimientos de control, modelado y simulación de sistemas.
FB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
FB02 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
FB03 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
FB04 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
FB05 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
FB06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

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

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

Podrán acceder a los estudios de Grado en Ingeniería de la Energía, los estudiantes que reúnan cualquiera de las siguientes condiciones:

- Estar en posesión del título de Bachillerato LOGSE o equivalente y haber superado las pruebas de acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
- Estudiantes en posesión de un título de Formación Profesional de Grado Superior.

- Estar en posesión de un título extranjero homologable al Bachillerato o la Formación Profesional de Grado Superior según la legislación vigente.
- Personas mayores de veinticinco años que hayan superado las pruebas de acceso reguladas según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, según lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Estudiantes con estudios universitarios oficiales españoles parciales que deseen ser admitidos en Mondragón Unibertsitatea y se les reconozca un mínimo de 30 créditos de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.
- Estudiantes con estudios universitarios extranjeros parciales o totales que no hayan obtenido la homologación de su título en España a los que se convalide un mínimo de 30 créditos.
- Estudiantes en posesión de titulación universitaria o equivalente.

#### ADMISIÓN

Cumplidos los requisitos anteriores, la admisión se realizará según la nota de selectividad obtenida o nota media de expediente de la Formación Profesional, según se trate en cada caso, dando prioridad a quienes hayan superado la selectividad o finalizado el ciclo formativo en el último curso inmediatamente anterior. En cualquiera de los casos, quienes hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad (o en su caso el Ciclo Formativo de Grado Superior) en la 1ª convocatoria tendrán prioridad frente a los que la aprobarán en la segunda o sucesivas.

Igualmente se dará prioridad a los alumnos inscritos en el plazo ordinario establecido por la Universidad frente a los inscritos en plazo extraordinario.

#### PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO

Se han identificado dos perfiles de ingreso idóneos: por un lado el que atiende a los alumnos que accedan al Grado habiendo cursado previamente enseñanzas de Bachillerato; y por otro, el que atiende a los que accedan habiendo cursado enseñanzas de Formación Profesional de Grado Superior.

-Alumnos que accedan desde Bachillerato:

Se recomienda haber cursado el Bachillerato de Tecnología o el de Ciencias de la Naturaleza (tratándose de LOGSE), y el Bachillerato de Ciencias y Tecnología (tratándose de LOE); y en concreto 3 ó 4 de las cinco asignaturas siguientes: ¿Ciencias de la tierra y medioambientales¿, ¿Electrotecnia¿, ¿Física¿, ¿Matemática II¿, y ¿Tecnologías Industriales II¿.

-Alumnos que accedan desde Formación Profesional de Grado Superior:

Se recomienda haber cursado Ciclos Formativos de Grado Superior afines o de elevado nivel de afinidad con este título, como es el caso de los Ciclos Formativos de Grado Superior ¿Centrales eléctricas¿ y ¿Energías renovables¿.

-Características del perfil comunes a los alumnos, independientemente de la vía de acceso:

Atendiendo a la política lingüística de la Escuela Politécnica Superior responsable del desarrollo de las enseñanzas, se ha previsto que los alumnos cursen en torno al 60% de los créditos en euskara, en torno al 20% en castellano y en torno al 20% restante en inglés.

Por ello, es deseable que los alumnos hayan adquirido previamente las competencias idiomáticas que se detallan a continuación:

Idioma	Lee	Habla	Escribe
Euskera	C1*	C1	C1
Castellano	C1	C1	C1
Inglés	B2*	B1*	B2

\*Niveles establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación

Por último sería conveniente que el alumno tuviera inquietudes relacionadas con el impacto que puede tener la labor del ingeniero en el medio ambiente y la sociedad.

No obstante lo indicado en este subapartado, son recomendaciones que no serán exigidas como condiciones previas de admisión en los estudios salvo en circunstancias excepcionales.

Así por ejemplo, en el caso del euskara, dado que el 60% se impartirá en esta lengua, los alumnos de la CAPV que no la dominen se autoexcluirán. En el caso de alumnos externos a la CAPV se solicitará acreditar que se adquirido un nivel equivalente al C1 (según el marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación).

En el caso del inglés, en el momento de acceso a las enseñanzas, el alumno deberá realizar una prueba que permita identificar el nivel de conocimiento del idioma. Quienes no acrediten un nivel equivalente al B1\*, deberán cursar la asignatura Inglés I (o incluso Inglés II).

Condiciones o pruebas de acceso especiales

No se prevén condiciones o pruebas de acceso especiales distintas a las especificadas en el epígrafe 4.1.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Apoyo y orientación de los estudiantes

##### MECANISMOS DE APOYO Y ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES

El procedimiento de acogida y orientación dirigido a los estudiantes una vez matriculados se fundamenta en la combinación de diversos mecanismos de información y orientación, y de atención próxima al alumno, entre los que destacamos lo siguientes:

- *Acto Académico de presentación del nuevo curso a alumnos.*
- *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los alumnos.*
- *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los padres de alumnos de 1er curso de nuevo ingreso.*
- *Interacción alumno-profesor, y cauces para que los alumnos formulen sus dudas y tengan opción de mejorar su rendimiento en las asignaturas en clases de resolución de ejercicios y problemas, dsdoubles de prácticas.*
- *Atención al alumnado con dificultades académicas en las materias de Ciencias Básicas, (Matemáticas y Física, especialmente).*
- *Atención del profesorado fuera de horas lectivas para aclarar dudas o para orientarles en la ejecución de los trabajos individuales o de grupo que se les han encomendado.*
- *Atención en Servicios Académicos*
- *Sesiones informativas específicas a lo largo de todo el curso: orientación sobre los itinerarios formativos del título, sobre las opciones de movilidad, sobre opciones de continuidad de estudios, salidas profesionales, etc.*
- *Información, asesoramiento y asistencia en la formalización de trámites académico-administrativos, a los estudiantes que participen en programas de movilidad nacional e internacional.*
- *Programa de becas y ayudas complementarias dirigido a los alumnos.*

Los mecanismos enumerados propician el apoyo y la orientación de los estudiantes una vez matriculados y les orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con los estudios que cursa y el proyecto educativo en el que participan.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	34,5

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

#### **Marco normativo del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos para el acceso y admisión de estudiantes que deseen cursar el Grado en Ingeniería de la Energía**

Primero.- Reconocimiento de créditos

Primero.1) Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos por el alumno en unas **enseñanzas oficiales**, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, se computen en las enseñanzas del Grado en Ingeniería de la Energía, a los efectos de la obtención de un título oficial.

Esta Escuela Politécnica Superior podrá reconocer créditos por enseñanzas cursadas en otras Universidades o en otros títulos en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien si son de carácter transversal, siempre que la carga lectiva en créditos ECTS sea similar, a excepción de los créditos correspondientes al trabajo fin de grado.

En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

Los créditos reconocidos según lo recogido en los apartados primero.1) serán calificados con calificaciones numéricas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre.

Primero.2) Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados **en otras enseñanzas superiores oficiales no universitarias**, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Los criterios para el reconocimiento de créditos son los establecidos por Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior:

1. El reconocimiento de estudios se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje entre las materias conducentes a la obtención del título de Grado en Ingeniería de la Energía y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.
2. Cuando entre los títulos de Técnico Superior alagados y el Grado en Ingeniería de la Energía exista una relación directa se garantiza el **reconocimiento de 30 ECTS mínimamente**.
3. Con este fin, hasta la fecha, se han identificado los siguientes Ciclos Formativos de Grado Superior que tienen relación directa con el Grado en Ingeniería de la Energía:

Técnico Superior en Centrales Eléctricas

1. En el resto de casos en el que no existe relación directa el nº mínimo de créditos reconocibles es 3 ECTS.

Asimismo se han establecido los siguientes límites al reconocimiento de créditos:

1. El procedimiento de reconocimiento de créditos en ningún caso podrá comportar la obtención directa del Grado en Ingeniería de la Energía a través del reconocimiento de la totalidad de sus enseñanzas.
2. En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes al trabajo de fin de grado.
3. El nº de ECTS reconocidos en el Grado en Ingeniería de la Energía no podrá ser superior a 144 ECTS.
4. En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

A partir de estos criterios, hasta la fecha, se han identificado las siguientes propuestas de reconocimiento:

#### **Reconocimiento de créditos entre CFGS y Grados afines**

Tabla 17 ¿ Reconocimiento de créditos entre el CFGS de Centrales Eléctricas y el Grado en Ingeniería de la Energía (Caso A)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Energía y Agua	Centrales eléctricas	Ingeniería de la Energía	Física II	6
			Control e Instrumentación	4,5
			Automatización I	3
			Automatización II	3
			Introducción a los sistemas energéticos	6
			Energía y Sostenibilidad	6
			Administración y gestión de empresas	6
			<b>TOTAL</b>	<b>34,5</b>

**Reconocimiento de créditos entre CFGS y Grados no afines**

Tabla 18 ¿ Reconocimiento de créditos entre el CFGS de Energías Renovables y el Grado en Ingeniería de la Energía (Caso B)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Energía y Agua	Energías renovables	Ingeniería de la Energía	Física II	6
			Automatización I	3
			Automatización II	3
			Control e Instrumentación	4,5
			Introducción a los sistemas energéticos	6
			Administración y gestión de empresas	6
			<b>TOTAL</b>	<b>28,5</b>

Tabla 19 ¿ Reconocimiento de créditos entre el CFGS de Automatización y robótica industrial y el Grado en Ingeniería de la Energía (Caso C)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Electricidad y Electrónica	Automatización y robótica Industrial	Ingeniería en Energía	Automatización I	3
			Automatización II	3
			Control e Instrumentación	4,5
			Física II	6
			Tecnología Electrónica I	4,5
			Administración y gestión de empresas	6
			<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

Tabla 20 ¿ Reconocimiento de créditos entre el CFGS de Mantenimiento Electrónico y el Grado en Ingeniería de la Energía (Caso D)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Electricidad y Electrónica	Mantenimiento Electrónico	Ingeniería en Energía	Tecnología Electrónica I	4,5
			Automatización I	3
			Automatización II	3
			Administración y gestión de empresas	6
			<b>TOTAL</b>	<b>16,5</b>

Tabla 21 ¿ Reconocimiento de créditos entre el CFGS de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y el Grado en Ingeniería de la Energía (Caso E)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Electricidad y Electrónica	Sistemas Electrotécnicos y Automatizados	Ingeniería en Energía	Tecnología Electrónica I	4,5
			Electrónica digital	3
			Automatización I	3
			Automatización II	3
			Administración y gestión de empresas	6
			<b>TOTAL</b>	<b>19,5</b>

La descripción detallada de las enseñanzas oficiales no universitarias referidas en las propuestas A., B., C., D. y E. anteriores que serán objeto de reconocimiento en el Grado en Ingeniería de la Energía se han recogido en el anexo I al final de este documento.

Los créditos reconocidos según lo recogido en los apartados primero.1) y primero.2) serán calificados con calificaciones numéricas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre.

Primero.3) Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados **en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos**, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Tabla 22 ¿ Tabla de reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos

Nº mínimo de ECTS reconocidos	Nº máximo de ECTS reconocidos
3	36

En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

Primero. 4) **La experiencia laboral y profesional acreditada** podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título de Grado en Ingeniería de la Energía, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

1. El alumno deberá acreditar documentalmente la experiencia laboral, presentando:

- El extracto de la vida laboral actualizado.
- Certificación del director o responsable superior que dé fe de la experiencia profesional y/o laboral del solicitante, en la que se harán constar mínimamente: la duración de la experiencia profesional, el ámbito laboral en el que se ha aplicado el solicitante y las características del desempeño laboral.
- Declaración realizada por el propio solicitante en la que exponga: la actividad profesional desarrollada, las competencias profesionales adquiridas mediante dicha actividad, los conocimientos adquiridos, y la(s) asignatura(s) para las que solicita el reconocimiento.

1. La unidad mínima de reconocimiento será la asignatura y las competencias a ellas asociadas, no pudiendo reconocerse unidades de ECTS que no constituyan una asignatura. Y los créditos correspondientes al trabajo fin de grado no podrán ser objeto de reconocimiento.
2. Los criterios utilizados para el reconocimiento de créditos por la experiencia profesional acreditada serán:

-Estar en posesión de un título universitario oficial (español o extranjero)

-El tiempo de experiencia profesional

-El modo de dedicación a la actividad profesional desarrollada, plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada) o parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada).

1. La solicitud escrita se completará con una entrevista con el interesado en la que el(los) profesor(es) de la(s) asignatura(s) contrastarán la adquisición, por parte del alumno, de los conocimientos y competencias para los que solicita el reconocimiento.

De la combinación de dichos tres criterios recogidos en el punto c) surge la siguiente tabla, que recoge el tiempo de experiencia profesional requerido para los casos en que los estudiantes y las estudiantes se hallan en posesión de un título universitario oficial:

Tiempo requerido para el reconocimiento de créditos:

Tabla 23 - Reconocimiento de créditos por la experiencia profesional-1

UNIDADES DE RECONOCIMIENTO	Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada)	Dedicación parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada)
Podrán reconocerse hasta un máximo de 4,5 ECTS correspondientes a asignaturas del plan de estudios (y las competencias asociadas)	12 meses	24 meses

Podrán reconocerse créditos correspondientes a las prácticas en empresa, siempre que se acredite la adquisición de competencias del Grado, aunque dichas competencias no hayan podido ser asignadas a asignaturas concretas o la experiencia profesional no se haya considerado suficiente para reconocer todos los ECTS de la asignatura de que se trate en cada caso.

Tabla 24 ¿ Reconocimiento de créditos por la experiencia profesional-2

UNIDADES DE RECONOCIMIENTO	Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada)	Dedicación plena (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada)
Unidad mínima: 4,5 ECTS	12 meses	24 meses
Unidad máxima: 30 ECTS	78 meses	156 meses

Los créditos reconocidos por los casos contemplados en los apartados primero. 3) y primero. 4), no computarán a efectos de baremación del expediente.

Primero. 5). ¿ Podrán reconocerse hasta 6 ECTS del Plan de estudios por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. El anexo III recoge **Reglamento para el reconocimiento de créditos en los estudios de Grado por la participación en actos y actividades extraescolares promovidas por la Universidad.**

Primero. 6) - Se establecen los siguientes límites al reconocimiento de créditos:

- El Trabajo Fin de Grado no podrá reconocerse bajo ningún concepto.
- El número máximo de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional y laboral y por las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no podrá ser superior, en su conjunto, a 36 ECTS.

Segundo.- Transferencia de créditos

Se entiende por transferencia de créditos, la inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Tercero.- Expediente Académico

En el expediente académico del alumno se recogerán todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título, sean transferidos, reconocidos o superados, indicando lo que corresponda en cada caso. Cuando se trate de créditos reconocidos, se hará constar la siguiente información referida a las enseñanzas de procedencia: la(s) universidad(es), las enseñanzas oficiales y la rama a la que estas se adscriben; las materias y/o asignaturas obtenidas y el nº de créditos, y la calificación obtenida. Esta última información se omitirá en el caso de los créditos reconocidos por la experiencia laboral o profesional.

Cuarto.- Suplemento Europeo al título

El Suplemento Europeo al Título expedido a los alumnos reflejará todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título correspondiente, sean transferidos, reconocidos o superados, con las mismas especificaciones que se han determinado para el Expediente Académico.

ANEXO I - Adecuación de los resultados de aprendizaje adquiridos en los títulos de Técnico Superior con las competencias del Grado

1. Entre el Técnico Superior en Centrales Eléctricas y el Grado en Ingeniería de la Energía

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos	Competencias específicas (de curso)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Asignatura Grado	Créditos
SISTEMAS ELÉCTRICOS EN CENTRALES	<p>1. Establece las características de los sistemas eléctricos, interpretando esquemas e identificando su aplicación.</p> <p>2. Clasifica los materiales eléctricos y magnéticos reconociendo sus propiedades y características.</p> <p>3. Calcula circuitos de instalaciones eléctricas.</p>	10 ECTS	<p>CC101. Aplicar adecuadamente la notación y terminología científico-técnica en la resolución de problemas de ingeniería</p> <p>CC102. Comprender y aplicar los principios de la Física a problemas del ámbito de la Ingeniería</p> <p>CC105. Emplear herramientas informáticas de</p>	<p>Emplear adecuadamente los sistemas de unidades y los criterios de precisión máxima alcanzable en los resultados de cálculos analíticos y medidas experimentales. Respetar los criterios de homogeneidad dimensional en las expresiones matemáticas asociadas a los</p>	FÍSICA II	6

cas trifásicas y monofásicas utilizadas en centrales eléctricas, utilizando tablas y técnicas de configuración.

4. Distingue las características de las máquinas eléctricas estáticas y rotativas, especificando su constitución y valores

5. Reconoce las características de la aparata y protecciones eléctricas en las centrales y subestaciones, describiendo su constitución y funcionamiento e interpretando sus magnitudes funda-

cálculo y simulación para implementar algoritmos que den solución a problemas de ingeniería

fenómenos analizados. Emplea la notación matemática respetando los formalismos establecidos. Resuelve problemas y ejercicios en el ámbito del electromagnetismo, relacionando adecuadamente las magnitudes físicas implicadas. Analiza y resuelve circuitos de corriente continua y corriente alterna monofásica y trifásica, así como circuitos magnéticos. Emplea un software/entorno de programación de software espe-

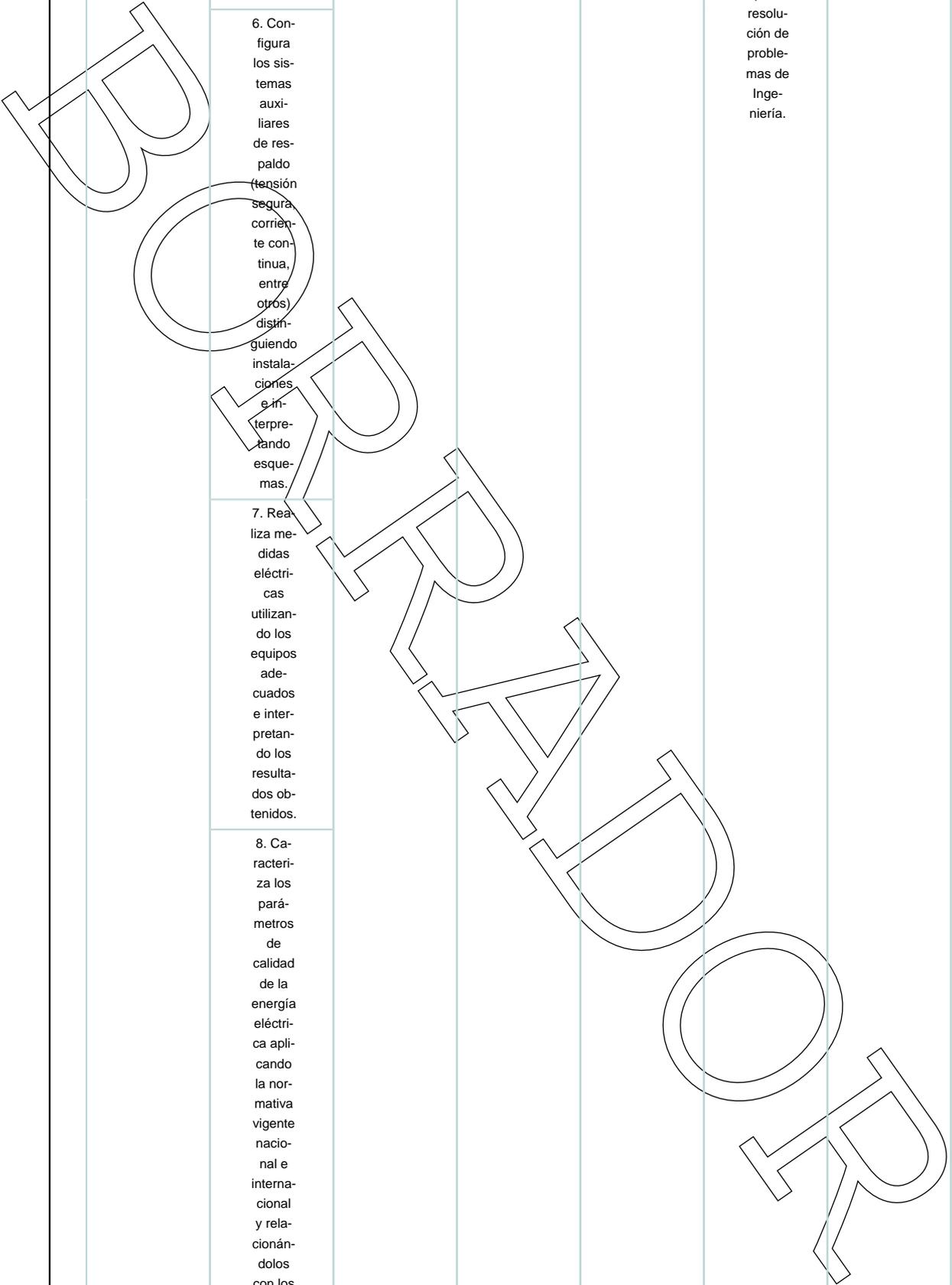
mentales.

6. Configura los sistemas auxiliares de respaldo (tensión segura, corriente continua, entre otros) distinguiendo instalaciones e interpretando esquemas.

7. Realiza medidas eléctricas utilizando los equipos adecuados e interpretando los resultados obtenidos.

8. Caracteriza los parámetros de calidad de la energía eléctrica aplicando la normativa vigente nacional e internacional y relacionándolos con los sistemas de alimen-

cifico para resolución de problemas de Ingeniería.



	tación y suministro.						
TELECONTROL Y AUTOMATISMOS	<p>1. Caracteriza los elementos de instrumentación, control y medida utilizados en instalaciones de generación de energía eléctrica, seleccionando elementos y valorando parámetros.</p>	11 ECTS		<p>CC203 Realizar ensayos y mediciones utilizando la instrumentación adecuada e interpretar los resultados.</p>	<p>Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente. Diseña ensayos para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía. Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos para la automatización de un sistema electromecánico. Diseña un sistema automatizado en base</p>	<p>CONTROL E INSTRUMENTACIÓN</p>	4,5
	<p>2. Monta los accionamientos utilizados en instalaciones de generación de energía eléctrica, reconociendo su funcionamiento y utilizando documentación técnica.</p>			<p>CC205 Dimensionar y poner en marcha sistemas automatizados.</p> <p>CC206 Dimensionar máquinas optimizando la eficiencia energética.</p>	<p>Dimensionar máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía. Diseña ensayos para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía. Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos para la automatización de un sistema electromecánico. Diseña un sistema automatizado en base</p>		
	<p>3. Controla el equipamiento eléctrico y electrónico, configurando y ajustan-</p>				<p>Dimensionar máquinas optimizando la eficiencia energética.</p>		

do sus parámetros.	4. Determina el equipamiento eléctrico y electrónico de control en centrales, configurando y ajustando sistemas de control.	5. Configura instalaciones automatizadas de aplicación en procesos, reconociendo elementos y ajustando parámetros.	6. Caracteriza sistemas de transmisión y comunicación para el telecontrol de procesos, reconociendo sus componentes y señales.	7. Utiliza aplicaciones de		a los requerimientos necesarios. Implementa un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios. Dimensiona y selecciona la máquina eléctrica, hidráulica o térmica optimizando la eficiencia energética de la aplicación. Modela y simula máquinas eléctricas, hidráulicas o térmicas para aplicaciones de generación de energía.		AUTO-MA-TIZACIÓN I	AUTO-MA-TIZACIÓN II		3	3
--------------------	---	--	--	----------------------------	--	--	--	--------------------	---------------------	--	---	---

	<p>control automático con software tipo SCADA simulando controles y reconociendo ajustes de sistemas.</p> <p>8. Verifica redes de vigilancia y control de accesos operando y configurando elementos y sistemas.</p>						
<p>CENTRALES DE PRODUCCIÓN ELÉCTRICA</p>	<p>1. Identifica los distintos tipos de centrales de producción eléctrica, analizando sus características y funcionamiento general</p> <p>2. Calcula parámetros de circuitos e instalaciones térmicas de centrales térmicas, aplicando funda-</p>	<p>15</p>	<p>CC107</p> <p>Conoce los sistemas energéticos actuales y las necesidades energéticas actuales y futuras, analizando los parámetros más importantes que los caracterizan, tanto desde el punto de vista científico-técnico como medioam-</p>	<p>Conoce los aspectos básicos generales sobre la energía, recursos energéticos y tecnologías para explotación de la energía, así como los aspectos económicos y medioambientales. Conoce las principales características de los sistemas</p>	<p>INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS ENERGÉTICOS</p>	<p>6</p>	

	<p>mentos de producción y transmisión de calor.</p>		<p>biental y económico.</p>	<p>energéticos basados en fuentes renovables y no renovables.</p>		
	<p>3. Identifica equipos y componentes de procesos térmicos y de fluidos, analizando su funcionamiento en centrales eléctricas.</p>					
	<p>4. Identifica los sistemas y componentes específicos de centrales hidroeléctricas seleccionando sus elementos y reconociendo su función.</p>				<p>ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD</p>	<p>6</p>
	<p>5. Distingue los sistemas y componentes específicos de centrales térmicas convencionales, identificando sus componentes y valo-</p>					

	<p>rando sus parámetros.</p> <p>6. Distingue sistemas y componentes específicos de centrales de ciclo combinado, reconociendo sus partes e identificando su funcionamiento.</p> <p>7. Particulariza instalaciones de producción de energía eléctrica con motores de combustión interna, relacionándolo con otros sistemas y distinguiendo sus elementos.</p>						
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	<p>Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de</p>	5		CC207	<p>Realiza un análisis financiero del sector industrial y en especial del sector energético. Analizar las</p>	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	6

aprendizaje a lo largo de la vida.

Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las dis-

vías de financiación de empresas.

Realizar estudios de viabilidad para el desarrollo de ideas o empresas innovadoras en el sector energético.

tintas  
clases  
de  
presta-  
ciones.

Evalúa  
los  
riesgos  
deriva-  
dos de  
su acti-  
vidad,  
analiz-  
ando  
las con-  
dicio-  
nes de  
trabajo  
y los  
factores  
de ries-  
go pre-  
sentes  
en su  
entorno  
laboral.

Partici-  
pa en la  
elabo-  
ración  
de un  
plan de  
prevención  
de riesgos  
en una  
peque-  
ña em-  
presa,  
identifi-  
cando  
las res-  
ponsa-  
bilida-  
des de  
todos  
los  
agentes  
implica-  
dos.

Aplica  
las me-  
didas  
de pre-  
vención  
y pro-  
tección,  
anali-  
zando  
las si-  
tuacio-  
nes de  
riesgo  
en el  
entorno  
laboral  
del téc-  
nico su-

PROBADO

	<p>perior en centrales eléctricas.</p>							
<p>EM-PRESA E INI-CIATIVA EM-PREN-DEDORA</p>	<p>Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprende, analiza los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.</p>	<p>4</p>						
	<p>Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.</p>							
	<p>Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, selec-</p>							

cionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.  
 Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

1. Entre el Técnico Superior en Energías Renovables y el Grado en Ingeniería de la Energía

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos	Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
SISTEMAS ELÉCTRICOS EN CENTRALES	1. Caracteriza sistemas eléctricos, interpretando esquemas e identificando sus características.	10	CC101. Aplicar adecuadamente la notación y terminología científico-técnica en la resolución de problemas de	Emplea adecuadamente los sistemas de unidades y los criterios de precisión máxima alcanzable en los resulta-	FÍSICA II	6

2. Clasifica los materiales eléctricos y magnéticos, reconociendo sus propiedades y características.

3. Calcula circuitos de instalaciones eléctricas trifásicas y monofásicas utilizadas en centrales eléctricas, utilizando tablas y técnicas de configuración.

4. Distingue las características de las máquinas eléctricas estáticas y rotativas, especificando su constitución y valores.

ingeniería: CC102. Comprender y aplicar los principios de la Física a problemas del ámbito de la Ingeniería CC105. Emplear herramientas informáticas de cálculo y simulación para implementar algoritmos que den solución a problemas de ingeniería

dos de cálculos analíticos y medidas experimentales. Respetar los criterios de homogeneidad dimensional en las expresiones matemáticas asociadas a los fenómenos analizados. Emplea la notación matemática respetando los formalismos establecidos. Resuelve problemas y ejercicios en el ámbito del electromagnetismo, relacionando adecuadamente las magnitudes físicas implicadas.

5. Caracteriza la aparatamenta y protecciones eléctricas en las centrales y subestaciones, describiendo su constitución, funcionamiento e interpretando sus magnitudes fundamentales.

6. Configura los sistemas auxiliares de respaldo (tensión segura y corriente continua, entre otros), distinguiendo instalaciones e interpretando esquemas.

7. Realiza medidas eléctricas, utilizando los equipos adecuados e interpretando los

Analiza y resuelve circuitos de corriente continua y corriente alterna monofásica y trifásica, así como circuitos magnéticos. Emplea un software/entorno de programación de software específico para resolución de problemas de Ingeniería.

	<p>resultados obtenidos.</p> <p>8. Caracteriza los parámetros de calidad de la energía eléctrica, aplicando la normativa vigente nacional e internacional y relacionándolos con los sistemas de alimentación y suministro.</p>						
TELECONTROL Y AUTOMATISMOS	<p>1. Caracteriza los elementos de instrumentación, control y medida utilizados en instalaciones de generación de energía eléctrica, seleccionando elementos y valorando parámetros.</p> <p>2. Monta los accionamientos utilizados en instala-</p>	11	<p>CC203 Realizar ensayos y mediciones utilizando la instrumentación adecuada e interpretar los resultados.</p> <p>CC205 Dimensionar y poner en marcha sistemas automatizados.</p> <p>CC206 Dimensionar máquinas optimizando la eficiencia</p>	<p>Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpretar los resultados correctamente. Diseña ensayos para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la ener-</p>	AUTOMATIZACIÓN I	3	

<p>ciones de generación de energía eléctrica, reconociendo su funcionamiento y utilizando documentación técnica.</p>	<p>3. Controla el equipamiento eléctrico y electrónico, configurando y ajustando sus parámetros.</p>		<p>energética.</p>	<p>gía. Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos para la automatización de un sistema electro-mecánico. Diseña un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios. Implementa un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios.</p>		
	<p>4. Determina el equipamiento eléctrico y electrónico de control en centrales, configurando y ajustando sistemas de control.</p>			<p>Dimensiona y selecciona la máquina eléctrica, hidráulica o térmica optimizando la eficiencia energética de la aplicación. Modela y simula máquinas</p>	<p>AUTOMATIZACIÓN II</p>	<p>3</p>
	<p>5. Configura instalaciones automatizadas de aplicación en procesos, reconociendo elementos y ajustando</p>			<p>Dimensiona y selecciona la máquina eléctrica, hidráulica o térmica optimizando la eficiencia energética de la aplicación. Modela y simula máquinas</p>	<p>CONTROL E INSTRUMENTACIÓN</p>	<p>4,5</p>

	<p>parámetros.</p> <p>6. Caracteriza sistemas de transmisión y comunicación para el telecontrol de procesos, reconociendo sus componentes y señales.</p> <p>7. Utiliza aplicaciones de control automático con software tipo SCADA simulando controles y reconociendo ajustes de sistemas.</p> <p>8. Verifica redes de vigilancia y control de accesos operando y configurando elementos y sistemas.</p>					<p>eléctricas, hidráulicas o térmicas para aplicaciones de generación de energía.</p>		
SISTEMAS DE ENERGÍAS RE-	1. Distingue los distintos tipos de energías	7		CC107 Conoce los sistemas energéticos actua-	Conoce los aspectos básicos generales sobre	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS ENER-	6	

NOVA-  
BLES

renova-  
bles,  
descri-  
biendo  
sus ca-  
racter-  
ísticas  
y valo-  
rando  
su utili-  
zación.

2. Cla-  
sifica  
las dis-  
tintas  
tecnolo-  
gías de  
apro-  
vecha-  
miento  
solar  
térmico,  
recono-  
ciendo  
sus ca-  
racter-  
ísticas  
y su  
campo  
de apli-  
cación.

3. Car-  
acteri-  
za  
el fun-  
ciona-  
miento  
de las  
cen-  
trales  
minihi-  
dráuli-  
cas,  
recono-  
ciendo  
sus  
tipolo-  
gías  
y equi-  
pos.

4. Ca-  
taloga  
los dife-  
rentes  
siste-  
mas de  
apro-  
vecha-  
miento  
de la  
energía  
del  
mar,  
valo-  
rando  
las  
tecnolo-  
gías

les  
y las  
neces-  
dades  
energé-  
ticas  
actua-  
les y  
futuras,  
anali-  
zando  
los  
pará-  
metros  
más  
impor-  
tantes  
que los  
carac-  
terizan,  
tanto  
des-  
de el

la ener-  
gía, re-  
cursos  
energé-  
ticos  
y tecnolo-  
gías  
para  
explota-  
ción de  
la ener-  
gía, así  
como  
los as-  
pectos  
econó-  
micos  
y medioam-  
bienta-  
les.  
Conoce  
las prin-  
cipales  
carac-  
terísti-  
cas de  
los sis-  
temas  
energé-  
ticos  
basa-  
dos en  
fuentes  
renova-  
bles  
y no  
renova-  
bles

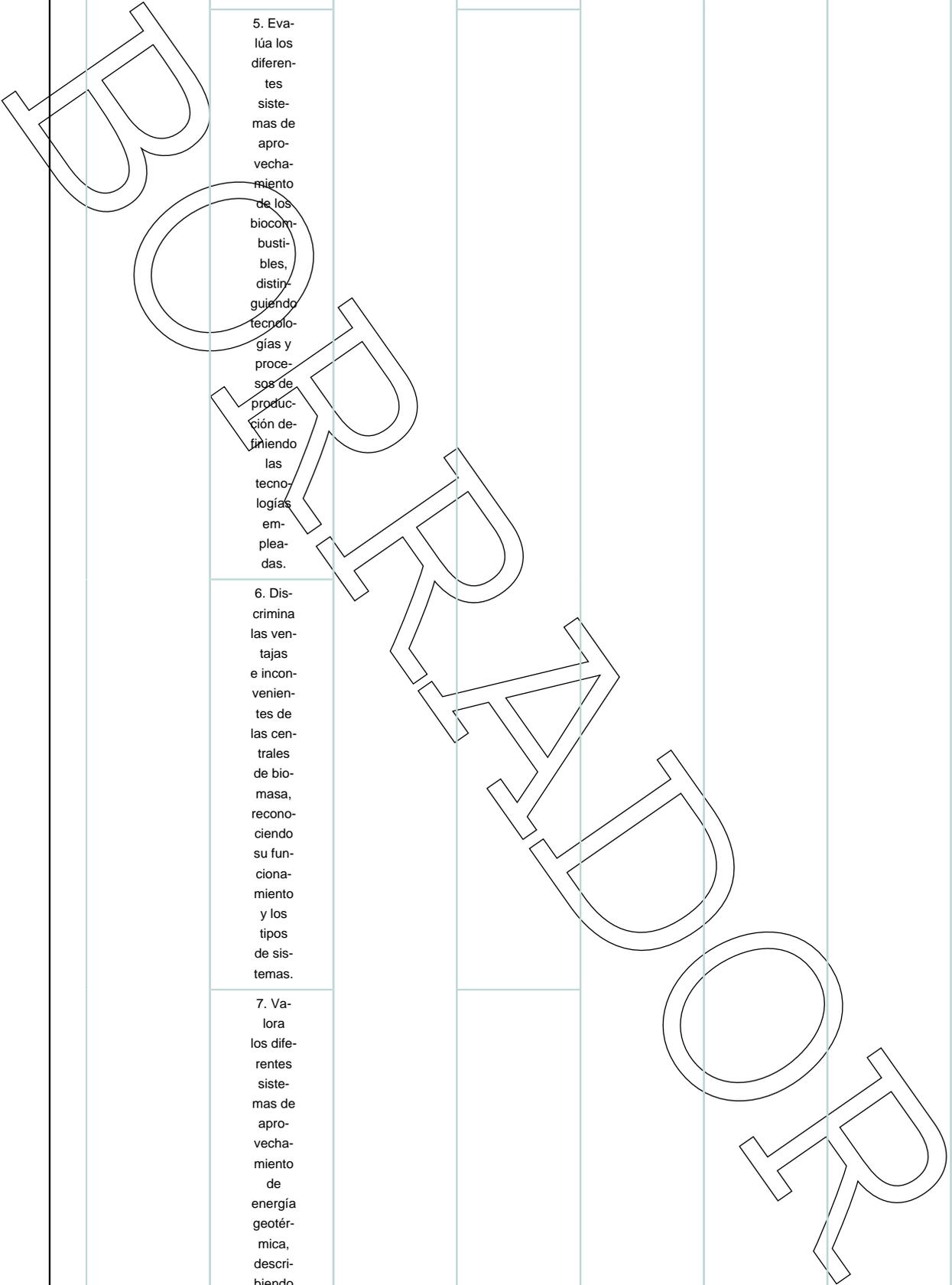
GÉTI-  
COS

existentes.

5. Evalúa los diferentes sistemas de aprovechamiento de los biocombustibles, distinguiendo tecnologías y procesos de producción definiendo las tecnologías empleadas.

6. Discrimina las ventajas e inconvenientes de las centrales de biomasa, reconociendo su funcionamiento y los tipos de sistemas.

7. Valora los diferentes sistemas de aprovechamiento de energía geotérmica, describiendo sistemas, equipos



	<p>e identificando su aplicación.</p> <p>8. Evalúa los sistemas de producción, utilización y almacenamiento mediante hidrógeno, reconociendo sus aplicaciones.</p> <p>9. Caracteriza las centrales nucleares, reconociendo sus partes y las tecnologías utilizadas.</p>						
<p>FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL</p>	<p>Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.</p> <p>Aplica las estrategias del trabajo en equipo,</p>	5		<p>CC207 Realizar estudios de viabilidad de una empresa del ámbito de la energía.</p>	<p>Realiza un análisis financiero del sector industrial y en especial del sector energético. Analizar las vías de financiación de empresas. Realizar estudios de viabilidad para el desarrollo</p>	<p>ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS</p>	6

W

O

D

D

A

O

R

valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Evalúa los riesgos derivados de su actividad,

de ideas o empresas innovadoras en el sector energético.

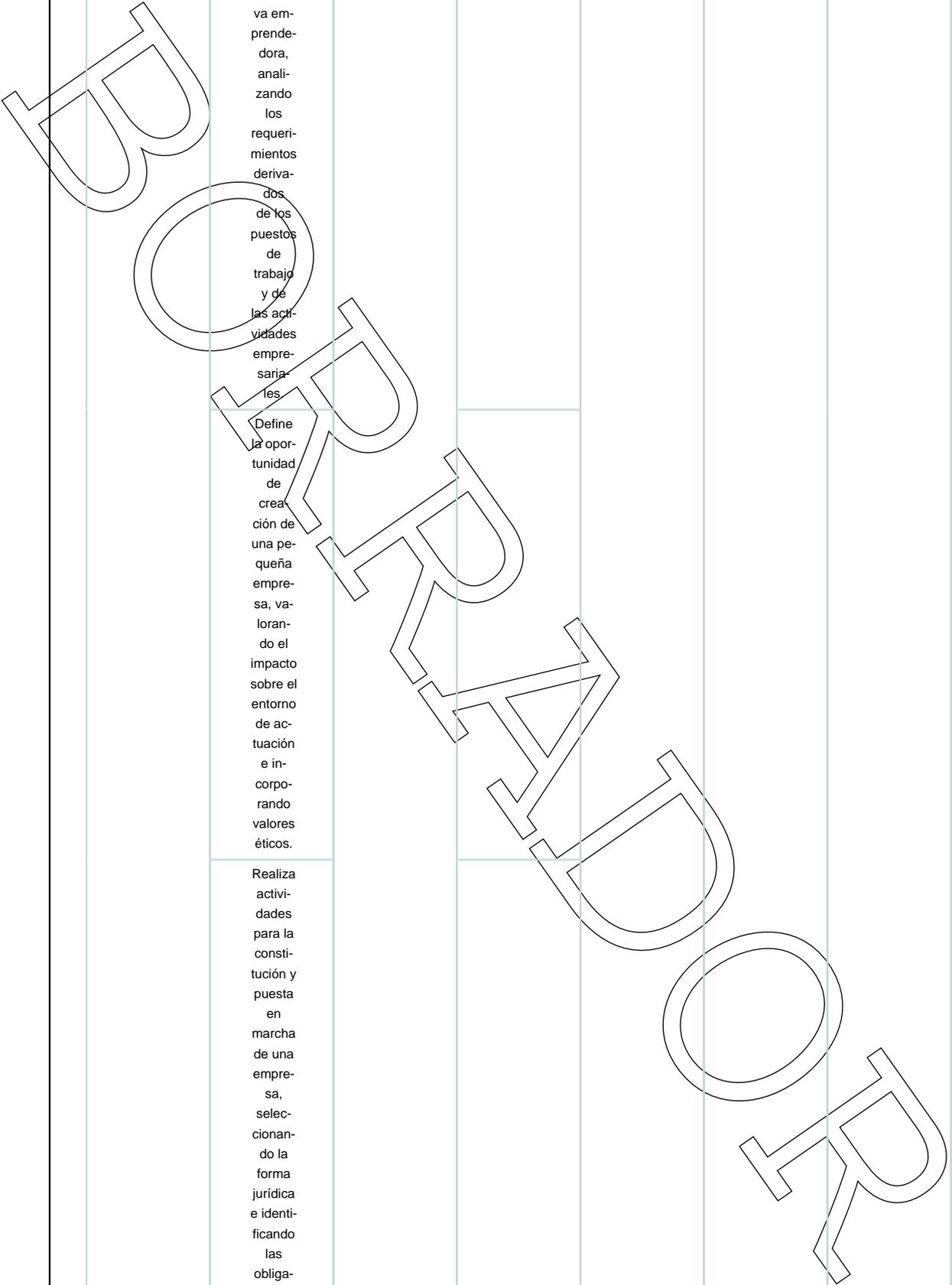
<p>anali- zando las con- dicio- nes de trabajo y los factores de ries- go pre- sentes en su entorno laboral.</p> <p>Partici- pa en la elabo- ración de un plan de preven- ción de riesgos en una peque- ña em- presa, identifi- cando las res- ponsa- bilida- des de todos los agentes implica- dos.</p> <p>Aplica las me- didas de pre- vención y pro- tección, anali- zando las si- tuacio- nes de riesgo en el entorno laboral del técnico supe- rior en Ener- gías Renovables.</p>								
<p>EM- PRESA E INI- CIATI- VA EM- PREN-</p>	<p>Reco- noce las capaci- dades asocia-</p>	<p>4</p>						

DEDO-  
RA

das a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales



asociadas.

Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

1. Entre el Técnico Superior en Automatización y robótica industrial y el Grado en Ingeniería de la Energía

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos	Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
SISTEMAS SECUENCIALES PROGRAMABLES	<p>1. Reconoce dispositivos programables, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.</p> <p>2. Configura sistemas secuenciales programables, seleccionan-</p>	10	<p>CC203 Realizar ensayos y mediciones utilizando la instrumentación adecuada e interpretar los resultados.</p> <p>CC205 Dimensionar y poner en marcha sistemas automatizados.</p> <p>CC206 Dimensionar</p>	<p>Diseña ensayos para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía.</p> <p>Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos</p>	AUTOMATIZACIÓN I	3

<p>do y conectando los elementos que lo componen.</p>	<p>3. Reconoce las secuencias de control de los sistemas secuenciales programados interpretando los requerimientos y estableciendo los procedimientos de programación necesarios.</p>		<p>sionar máquinas optimizando la eficiencia energética.</p>	<p>para la automatización de un sistema electromecánico. Diseña un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios. Implementa un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios. Dimensiona y selecciona la máquina eléctrica, hidráulica o térmica optimizando la eficiencia energética de la aplicación. Modela y simula máquinas eléctricas, hidráulicas o térmicas para aplicaciones de generación de energía.</p>	<p>AUTO-MA-TIZA-CIÓN II</p>	<p>3</p>
<p>4. Programa sistemas secuenciales, partiendo de la secuencia de control y utilizando técnicas estructuradas.</p>						
<p>5. Verifica el funcionamiento del sistema secuencial programado, ajustando los dispositivos y</p>						

	<p>aplicando normas de seguridad.</p> <p>6. Reparar averías en sistemas secuenciales programados, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.</p> <p>7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</p>						
<p>SISTEMAS DE MEDIDA Y REGULACIÓN</p>	<p>1. Reconoce los dispositivos de medida y regulación, identificando su funcionalidad y determinando sus</p>	10		<p>CC 203 Realizar ensayos y mediciones utilizando la instrumentación adecuada e interpretar los re-</p>	<p>Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta</p>	<p>CONTROL E INSTRUMENTACIÓN</p>	4,5

	<p>características técnicas.</p>		<p>sultados.</p>	<p>los resultados correctamente.</p>
	<p>2. Monta y desarrolla sistemas de medida y regulación, identificando las variables del proceso, estableciendo los requisitos de funcionamiento y seleccionando los sistemas de medida y regulación adecuados conforme a los requerimientos del sistema.</p>			<p>Diseña ensayos para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía.</p>
	<p>3. Verifica el funcionamiento de los sistemas de medida y regulación, aplicando la normativa de seguridad a cada caso concreto.</p>			

	<p>4. Diagnostica averías en los sistemas de medida y regulación, identificando la naturaleza de la avería y aplicando los procedimientos y técnicas más adecuadas para cada caso.</p> <p>5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</p>						
SISTEMAS DE POTENCIA	1. Determina los parámetros de sistemas eléctricos, realizando cálculos y medidas en	12		CC101. Aplicar adecuadamente la notación y terminología científico-técnica en la resolución de pro-	Emplea adecuadamente los sistemas de unidades y los criterios de precisión máxima alcanzable	FÍSICA II	6

circu-  
tos de  
corrien-  
te alter-  
na mo-  
nofási-  
ca y tri-  
fásica.

2. Re-  
conoce  
el fun-  
ciona-  
mien-  
to de  
las má-  
quinas  
eléc-  
tricas  
es-  
táticas  
y diná-  
micas.  
Identifi-  
cando  
su apli-  
cación  
y deter-  
minar  
do sus  
carac-  
terísti-  
cas.

3. De-  
termi-  
na las  
carac-  
terísti-  
cas de  
los ac-  
ciona-  
mientos  
eléc-  
tricos  
y electró-  
nicos  
de po-  
tencia,  
anali-  
zando  
su fun-  
ciona-  
miento  
e iden-  
tifica-  
ndo sus  
aplica-  
ciones.

4. Ins-  
tala  
moto-  
res  
eléc-  
tricos,  
reali-  
zando  
esque-  
mas  
del au-  
toma-

blemas  
de in-  
genie-  
ría:  
CC102.  
Com-  
pren-  
der y  
aplicar  
los prin-  
cipios  
de la  
Física  
a pro-  
blemas  
del ám-  
bito de  
la Inge-  
niería  
CC105.  
Em-  
plear  
herramien-  
tas in-  
formáti-  
cas de  
cálculo  
y simu-  
lación  
para  
imple-  
mentar  
algori-  
tmos  
que  
den so-  
lución a  
proble-  
mas de  
ingenie-  
ría

en los  
resulta-  
dos de  
cálcu-  
los ana-  
líticos  
y me-  
didas  
exper-  
imen-  
tales.  
Respe-  
ta los  
criterios  
de ho-  
moge-  
neidad  
dimen-  
sional  
en las  
expre-  
siones  
mate-  
máticas  
aso-  
ciadas  
a los  
fenó-  
menos  
anali-  
zados.  
Emplea  
la no-  
tación  
mate-  
mática  
respe-  
tando  
los for-  
malis-  
mos es-  
tableci-  
dos.  
Resuel-  
ve pro-  
blemas  
y ejerci-  
cios en  
el ám-  
bito del  
electro-  
magne-  
tismo,  
relacio-  
nando  
ade-  
cuada-  
men-  
te las  
magni-  
tudes  
físicas  
implica-  
das.  
Anali-  
za y re-  
suelve  
circui-  
tos de

<p>tismo y ajustando los accionamientos.</p>					<p>corriente continua y corriente alterna monofásica y trifásica, así como circuitos magnéticos. Emplea un software/entorno de programación de software específico para resolución de problemas de Ingeniería.</p>		
<p>5. Verifica el funcionamiento del sistema de potencia, identificando posibles averías y desarrollando la documentación requerida.</p>				<p>CC 202 Analizar, resolver, simular e implementar circuitos eléctricos-electrónicos para su aplicación en el ámbito de la energía eléctrica.</p>	<p>Analiza y resuelve circuitos eléctricos-electrónicos con la ayuda de herramientas de simulación. Diseña circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas. Imple-</p>	<p>TECNOLOGÍA ELETTRÓNICA I</p>	<p>4,5</p>
<p>6. Mantiene máquinas eléctricas, sustituyendo elementos y realizando su ajuste.</p>				<p>CC 203. Realizar ensayos y mediciones utilizando una instrumentación adecuada e interpretar los re-</p>			

	<p>7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</p>			<p>sultados. CC 206 Dimensionar máquinas optimizando la eficiencia energética.</p>	<p>menta circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas. Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente. Dimensiona y selecciona la máquina eléctrica, hidráulica o térmica optimizando la eficiencia energética de la aplicación.</p>		
<p>FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL</p>	<p>Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes</p>	<p>5</p>		<p>CC207. Realizar estudios de viabilidad de una empresa del ámbito</p>	<p>Realiza un análisis financiero del sector industrial y en espe</p>	<p>ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS</p>	<p>6</p>

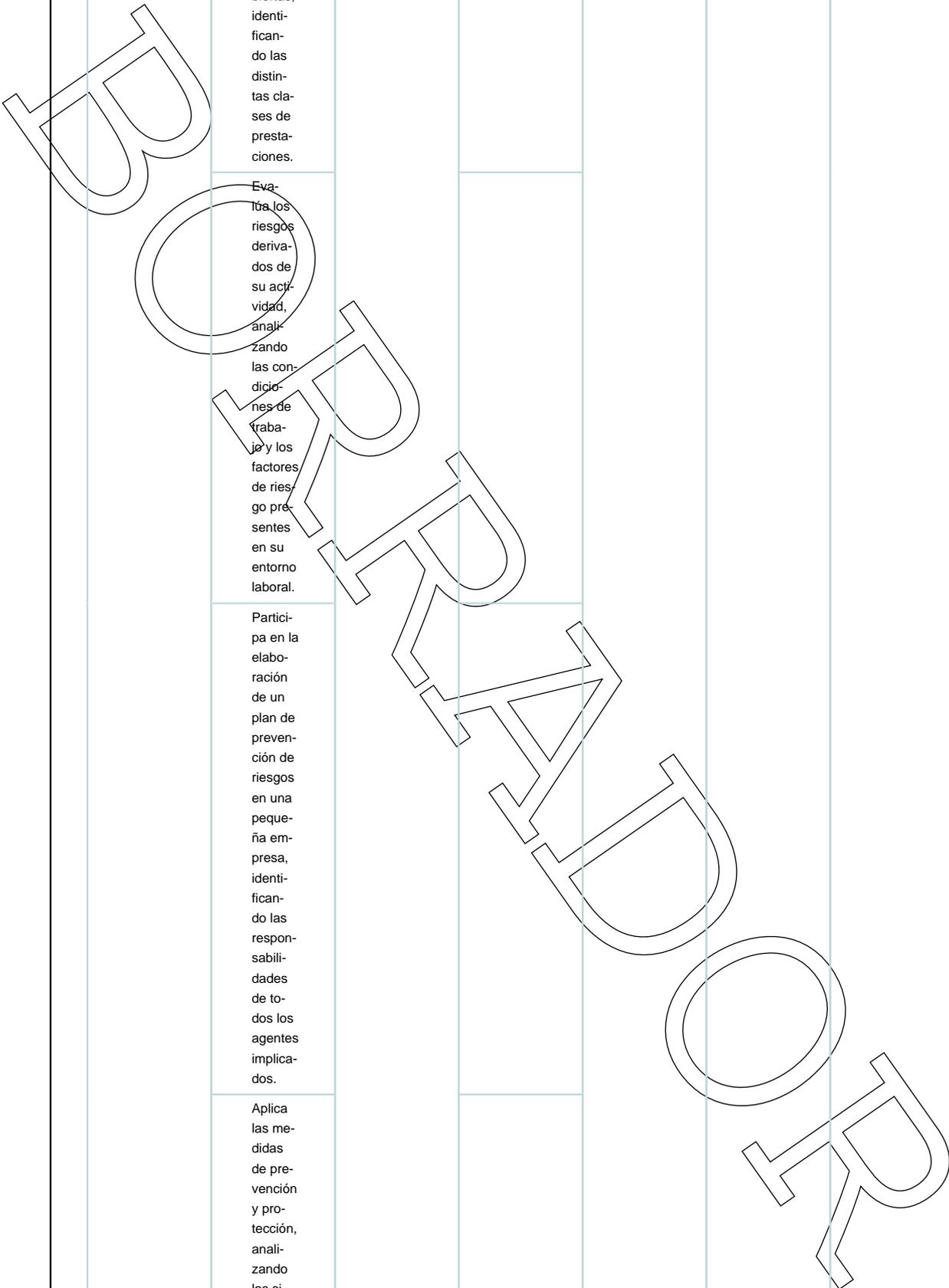
	<p>posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.</p>		<p>to de la energía.</p>	<p>cial del sector energético.</p>	
	<p>Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.</p>			<p>Analizar las vías de financiación de empresas. Realizar estudios de viabilidad para el desarrollo de ideas o empresas innovadoras en el sector energético.</p>	
	<p>Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.</p>				
	<p>Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias.</p>				

cias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo



		<p>en el entorno laboral del técnico superior en Automatización y Robótica Industrial</p>					
	<p>EM- PRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA</p>	<p>Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.</p>	<p>4</p>				
		<p>Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.</p>					
		<p>Realiza actividades para la constitución</p>					

y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

1. Entre el Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico y el Grado en Ingeniería de la Energía

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos	Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS	Caracteriza componentes electrónicos activos y pasivos, analizando	14	CC202. Analizar, resolver, simular e implementar circuitos eléctricos-elec-	Analiza y resuelve circuitos eléctricos-electrónicos con la ayuda de	Tecnología electrónica I	4,5

su funcionamiento y relacionándolos con su aplicación en los circuitos

Aplica técnicas de medida y visualización de señales eléctricas analógicas, describiendo los equipos y analizando los procedimientos utilizados.

Determina la estructura de circuitos analógicos tipo, identificando su aplicación y analizando la interrelación de sus componentes.

Propone soluciones con circuitos electrónicos analógicos, elaborando esquemas y se-

trónicos para su aplicación en el ámbito de la energía eléctrica.  
 CC203. Realizar ensayos y mediciones utilizando la instrumentación adecuada e interpretar los resultados.  
 CC206. Dimensionar máquinas optimizando la eficiencia energética.

herramientas de simulación. Diseña circuitos electrónicos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas. Implementa circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas. Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente. Dimensiona

	<p>leccionando componentes</p> <p>Verifica el funcionamiento de circuitos electrónicos, interpretando esquemas y aplicando técnicas de medida/igualización de señales</p> <p>Elabora documentación técnica de circuitos electrónicos, utilizando herramientas informáticas y simbología normalizada</p>				<p>y selecciona la máquina eléctrica, hidráulica o térmica optimizando la eficiencia energética de la aplicación.</p>		
<p>MAN-TENIMIENTO DE EQUIPOS DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL</p>	<p>Identifica el funcionamiento de equipos y elementos de electrónica industrial, distinguiendo su estructura y sus características técnicas.</p>	10		<p>CC203. Realizar ensayos y mediciones utilizando la instrumentación adecuada e interpretar los resultados.</p> <p>CC205. Dimensionar y poner en marcha sis-</p>	<p>Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada e interpretar los resultados correctamente. Diseña ensayos</p>	<p>Automatización I</p>	3

<p>Determina los bloques y equipos de sistemas de control de potencia, analizando las características de sus componentes y realizando medidas</p>	<p>Caracteriza los bloques funcionales de los sistemas lógicos programables, interpretando sus características técnicas y midiendo parámetros básicos del sistema</p>		<p>temas automatizados.</p>	<p>para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía. Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos para la automatización de un sistema electromecánico. Diseña un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios. Implementa un sistema auto-</p>	<p>matizado en base a los requerimientos necesarios.</p>	
<p>Identifica los bloques y elementos de equipos de redes de comunicaciones industriales, identificando sus características</p>						

		<p>y comprobando su funcionamiento.</p>							
		<p>Distingue sistemas integrados industriales (manipuladores y robots) verificando la interconexión de sus elementos y distinguiendo sus características técnicas.</p>					<p>Automatización II</p>	<p>3</p>	
		<p>Detecta averías y disfunciones en equipos industriales, identificando las causas y aplicando procedimientos y técnicas de diagnóstico y localización.</p>							
		<p>Repara equipos industriales, realizando la puesta en servicio y optimizando su funcionamiento</p>							

	<p>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales en la reparación y mantenimiento de equipos de electrónica industrial, identificando los riesgos asociados y las medidas de protección</p>						
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	<p>Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.</p> <p>Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución</p>	5	CC207. Realizar estudios de viabilidad de una empresa del ámbito de la energía.	<p>Realiza un análisis financiero del sector industrial y en especial del sector energético. Analizar las vías de financiación de empresas. Realizar estudios de viabilidad para el desarrollo de ideas o empresas innovadoras en el sector</p>	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	6	

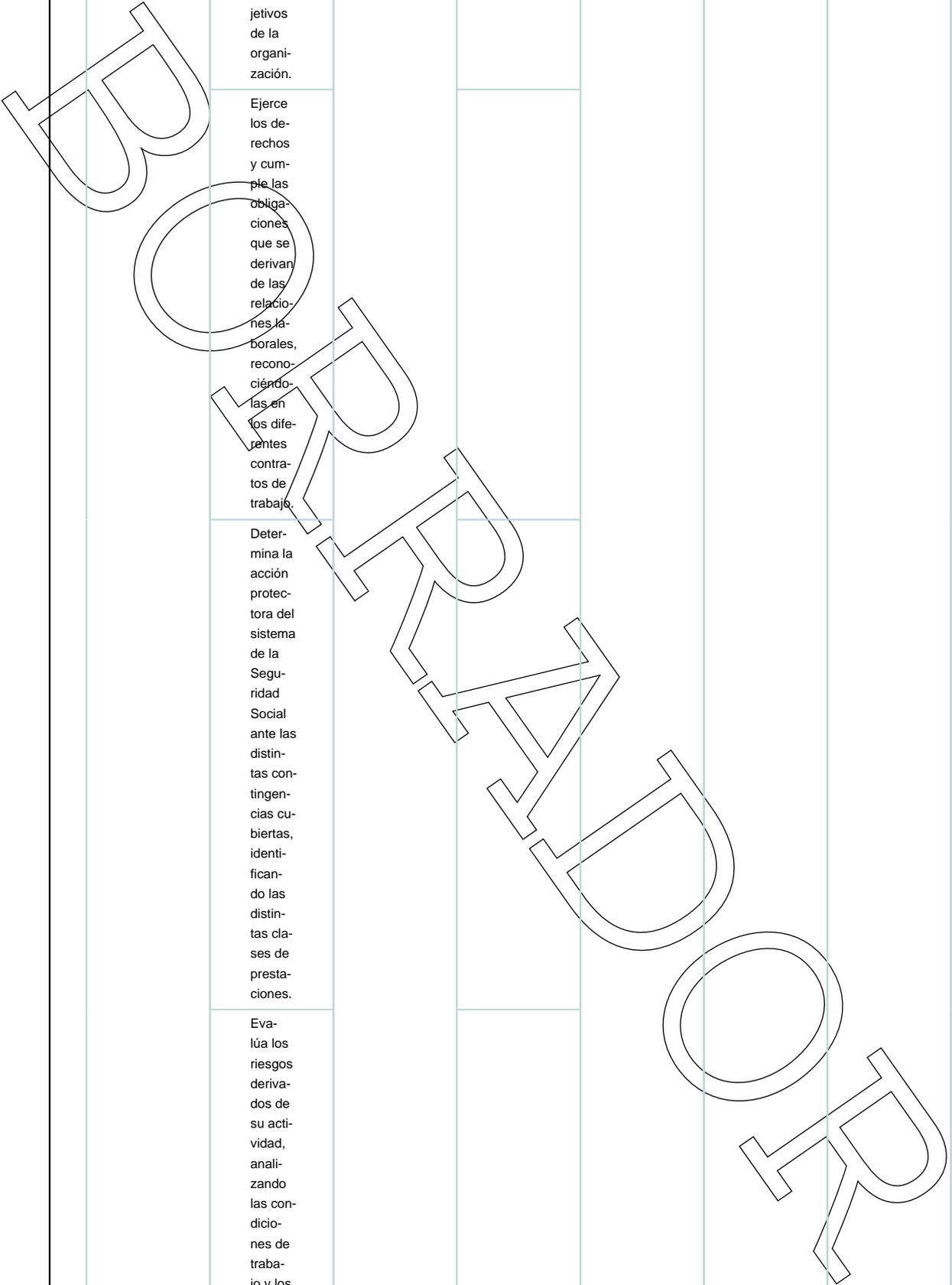
ción de los objetivos de la organización.

Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo pre-

energético.



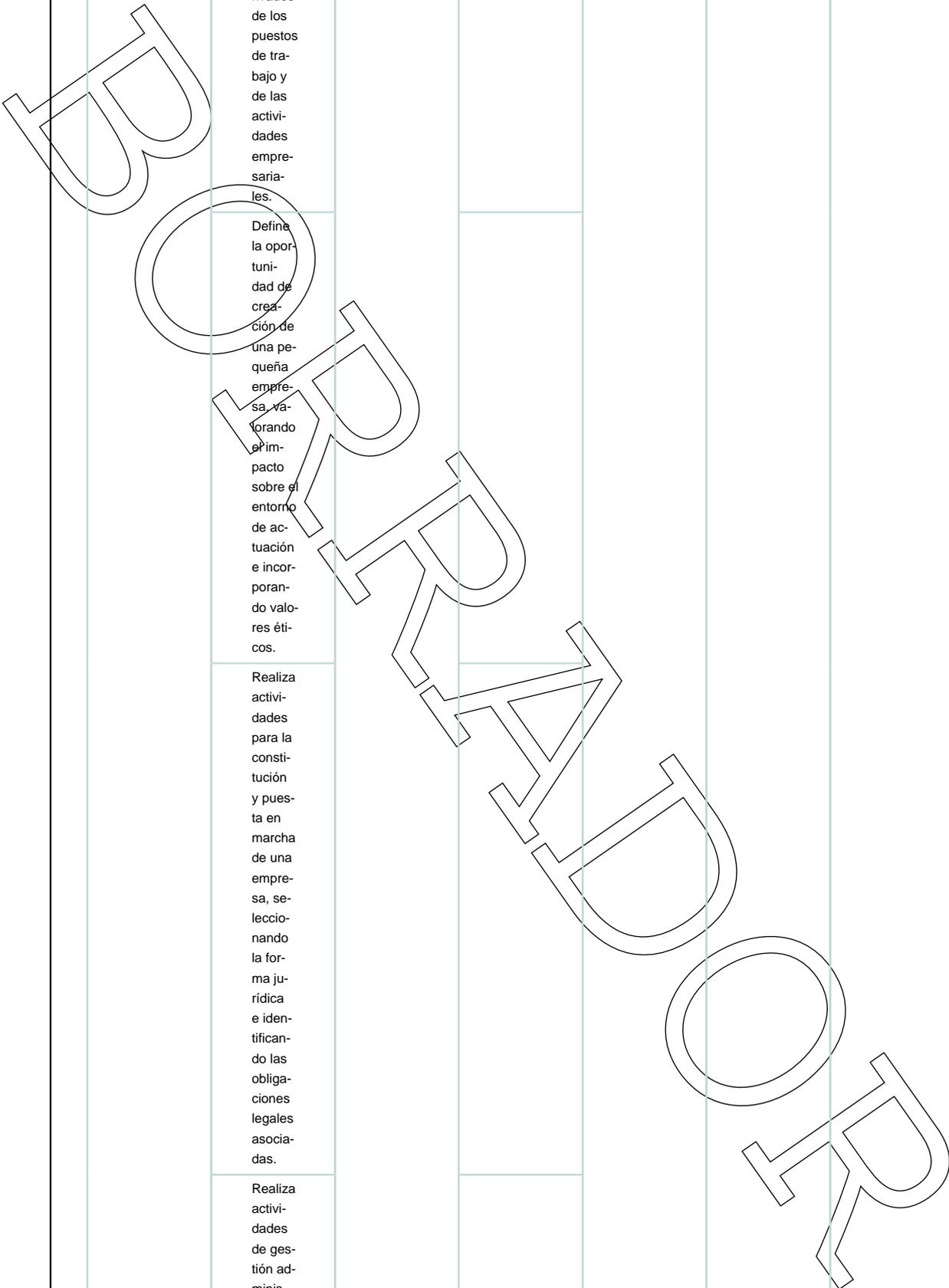
	<p>sentés en su entorno laboral.</p> <p>Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.</p>							
	<p>Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en Mantenimiento Electrónico.</p>							
<p>EM-PRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA</p>	<p>Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos</p>	<p>4</p>						

tos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Realiza actividades de gestión administrativa y financiera



de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación

1. Entre el Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y el Grado en Ingeniería de la Energía

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos	Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
SISTEMAS Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS	<p>Determina los parámetros de sistemas eléctricos, realizando cálculos o medidas en circuitos de corriente alterna (c.a.).</p> <p>Determina las características de las máquinas rotativas de corriente alterna analizando sus principios de fun-</p>	8	<p>CC202. Analizar, resolver, simular e implementar circuitos eléctricos-electrónicos para su aplicación en el ámbito de la energía eléctrica.</p> <p>CC203. Realizar ensayos y mediciones utilizando la instrumentación adecuada e interpretar los resultados.</p> <p>CC206.</p>	<p>Analiza y resuelve circuitos eléctricos-electrónicos con la ayuda de herramientas de simulación. Diseña circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas. Implementa cir-</p>	Tecnología electrónica I	4,5

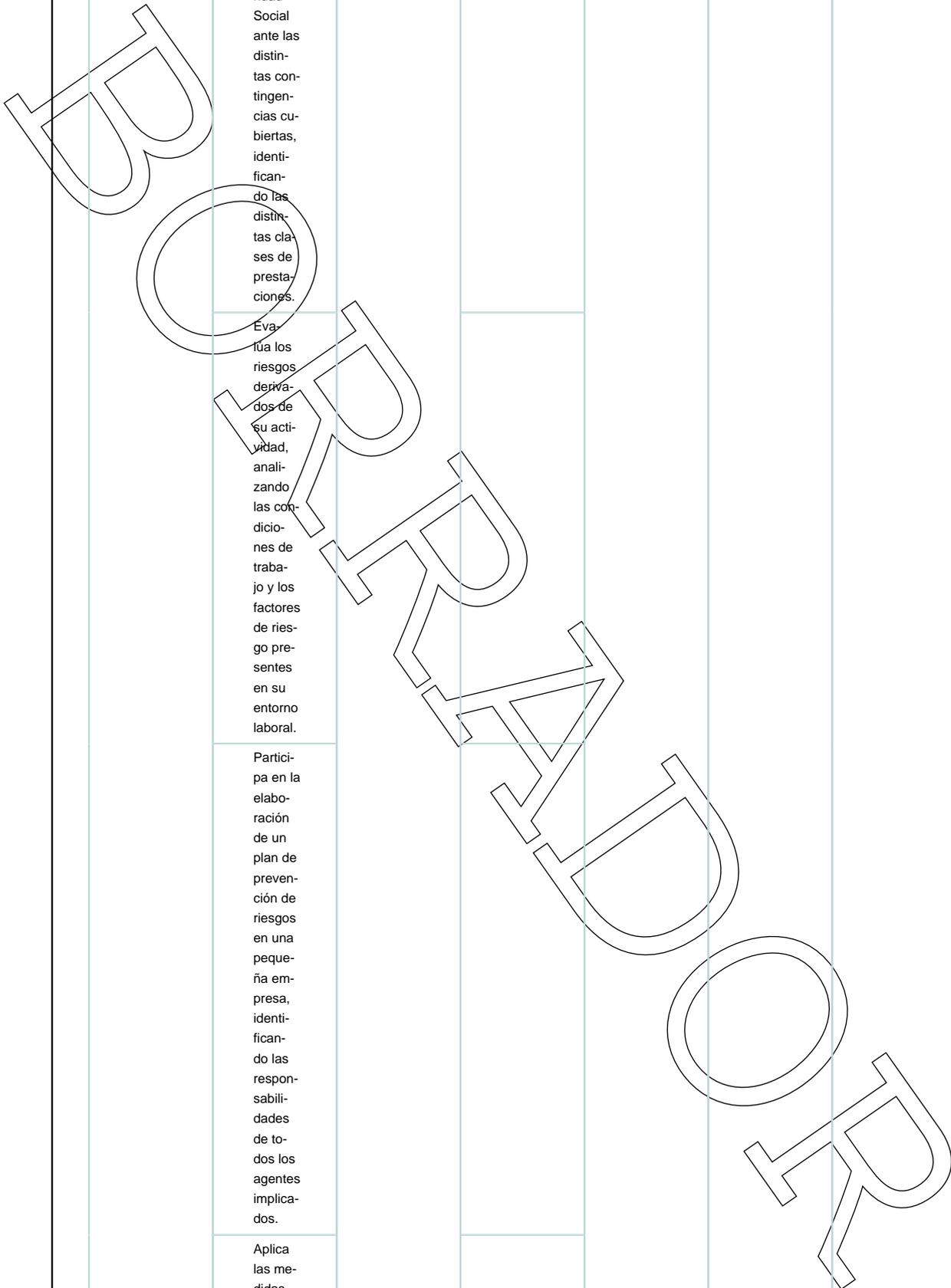
	<p>cionamiento e identificando sus campos de aplicación.</p>			<p>Dimensionar máquinas optimizando la eficiencia energética.</p>	<p>cuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas.</p>		
	<p>Caracteriza transformadores trifásicos, analizando su funcionamiento y realizando pruebas y ensayos.</p>				<p>Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente.</p>		
	<p>Realiza medidas para la verificación, puesta en servicio y mantenimiento de instalaciones eléctricas, describiendo procedimientos y equipos de medida.</p>				<p>Dimensión y selección la máquina eléctrica, hidráulica o térmica optimizando la eficiencia energética de la aplicación.</p>	<p>Electrónica digital</p>	<p>3</p>
	<p>Caracteriza circuitos electrónicos analógicos, analizando su funcionamiento e identificando sus</p>						

	<p>aplicaciones.</p> <p>Caracteriza circuitos electrónicos digitales, analizando su funcionamiento e identificando sus aplicaciones.</p>						
<p>TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES DOMÓTICAS Y AUTOMÁTICAS</p>	<p>Caracteriza instalaciones y dispositivos de automatización en edificios e industrias, analizando su función y campos de aplicación.</p> <p>Planifica las fases del montaje de instalaciones automáticas en edificios e industria, teniendo en cuenta el plan de montaje y las especificaciones de los elementos y sistemas.</p>	12		<p>CC203. Realizar ensayos y mediciones utilizando la instrumentación adecuada e interpretar los resultados.</p> <p>CC205. Dimensionar y poner en marcha sistemas automatizados.</p>	<p>Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente. Diseña ensayos para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía.</p> <p>Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos</p>	Automatización I	3

		<p>Monta instalaciones eléctricas automáticas de uso industrial, interpretando planos y esquemas y aplicando técnicas específicas.</p>				<p>óptimos para la automatización de un sistema electromecánico. Diseña un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios. Implementa un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios.</p>		
		<p>Implementa sistemas automáticos industriales, elaborando programas de control y configurando los parámetros de funcionamiento.</p>						
		<p>Instala sistemas de automatización en viviendas y edificios, realizando operaciones de montaje, conexión y ajuste.</p>					<p>Automatización II</p>	<p>3</p>
		<p>Diagnostica averías en instalaciones automati-</p>						

	<p>zadas, localizando la disfunción, identificando las causas y aplicando protocolos de actuación.</p> <p>Realiza el mantenimiento predictivo y preventivo de instalaciones automáticas de edificios e industriales, aplicando el plan de mantenimiento y la normativa relacionada.</p> <p>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	5		CC207. Realizar es-	Realiza un análisis	ADMINISTRACION Y	6
FORMACIÓN Y	Selecciona oportu-			-		TRA-	

<p>ORIEN- TA- CIÓN LABO- RAL</p>	<p>nidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.</p>	<p>tudios de viabilidad de una empresa del ámbito de la energía.</p>	<p>financiero del sector industrial y en especial del sector energético. Analizar las vías de financiación de empresas. Realizar estudios de viabilidad para el desarrollo de ideas o empresas innovadoras en el sector energético.</p>	<p>CIÓN Y GES- TIÓN DE EM- PRESAS</p>
	<p>Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.</p>			
	<p>Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.</p>			
	<p>Determina la acción protectora del sistema de la</p>			



Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Aplica las medidas de prevención y pro-

	<p>tección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en sistemas electrónicos y automatizados.</p>							
<p>EM-PRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA</p>	<p>Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.</p>	<p>4</p>						
	<p>Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporan-</p>							

do valores éticos.

Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

**4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**

## 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>		
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)		
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes		
Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.		
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)		
Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)		
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.		
Realización de prácticas en ordenador.		
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.		
<b>5.5 NIVEL 1: 1º semestre</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Introducción a los sistemas energéticos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>

Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA171	Conoce los aspectos básicos generales sobre la energía, recursos energéticos y tecnologías para explotación de la energía, así como los aspectos económicos y medioambientales.	
RA172	Conoce las principales características de los sistemas energéticos basados en fuentes renovables y no renovables.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Introducción a los sistemas energéticos</u></p> <p>Introducción al desarrollo y explotación de los recursos energéticos.</p> <p>Fundamentos de la energía</p> <p>Formas de energía</p> <p>Fuentes de energía actuales: fósil, petróleo, carbón...</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IND09 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	25	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	10	100
Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	27.5	40
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	20	80
Realización de prácticas en ordenador	12.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	30	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	5.0	25.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	65.0	85.0
<b>NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí

GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica		6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		No	Sí
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
Cod_RA		Descrip_RA	
RA111		Emplea adecuadamente los sistemas de unidades y los criterios de precisión máxima alcanzable en los resultados de cálculos analíticos y medidas experimentales.	
RA161		Emplear la codificación estándar así como las herramientas del dibujo industrial.	
RA162		Dibujar y definir correctamente cualquier pieza en un margen de tiempo preestablecido	
RA163		Representar correctamente las piezas de cualquier conjunto siguiendo las normas de representación y acotación, tanto de 2D como en 3D, con la ayuda de programas CAD	
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Expresión gráfica</p> <p>Vistas</p> <p>Cortes</p> <p>Acotación</p> <p>Conjuntos 3D - Solidworks</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.			

CG9 - Conocer y aplicar notación y terminología científico-técnica para la resolución de problemas de Ingeniería de la Energía.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB04 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	50	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo* (Pueden necesitar la utilización de software específico)	25	30
Realización de prácticas en ordenador.	50	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	80.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	25.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	10.0	25.0
<b>NIVEL 2: FÍSICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Física I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA111	Emplea adecuadamente los sistemas de unidades y los criterios de precisión máxima alcanzable en los resultados de cálculos analíticos y medidas experimentales.	
RA112	Respetar los criterios de homogeneidad dimensional en las expresiones matemáticas asociadas a los fenómenos analizados.	
RA113	Emplea la notación matemática respetando los formalismos establecidos.	
RA121	Aplica los principios de la mecánica a la resolución de problemas de estática y dinámica de la partícula.	
RA122	Aplica los principios de la mecánica al estudio del sólido rígido y de los fenómenos oscilatorios y ondulatorios.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Física I</b></p> <p>Estática y rozamiento</p> <p>Cinemática de la partícula</p> <p>Dinámica de la partícula</p> <p>Trabajo y energía</p> <p>Vibraciones y ondas mecánicas</p> <p>Dinámica del sólido rígido</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG9 - Conocer y aplicar notación y terminología científico-técnica para la resolución de problemas de Ingeniería de la Energía.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB03 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	50	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	12.5	80
Realización de prácticas en ordenador.	12.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	37.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	80.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	25.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	10.0	25.0
<b>NIVEL 2: INFORMÁTICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA151	Conoce y emplea los procedimientos, funciones y sentencias de control adecuadas para programar algoritmos.	
RA152	Emplea un software/entorno de programación específico para resolución de problemas de Ingeniería.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Fundamentos de informática		

Introducción a la programación  
Entorno de programación (Matlab, Octave)  
Representación gráfica  
Procedimientos y funciones  
Sentencias de control

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

FB02 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	37.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	12.5	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	31.2	80
Realización de prácticas en ordenador.	31.3	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	80.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	25.0

Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	10.0	25.0
<b>NIVEL 2: MATEMÁTICAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Cálculo I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

Cod_RA	Descrip_RA	
RA111	Emplea adecuadamente los sistemas de unidades y los criterios de precisión máxima alcanzable en los resultados de cálculos analíticos y medidas experimentales.	
RA112	Respeta los criterios de homogeneidad dimensional en las expresiones matemáticas asociadas a los fenómenos analizados.	
RA113	Emplea la notación matemática respetando los formalismos establecidos.	
RA141	Aplica conocimientos de matemáticas a la resolución de problemas de una variable.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Cálculo I</p> <p>Funciones de variable real</p> <p>Análisis matemático de funciones de una variable</p> <p>Derivada y aplicaciones</p> <p>Integral y aplicaciones</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG9 - Conocer y aplicar notación y terminología científico-técnica para la resolución de problemas de Ingeniería de la Energía.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	37.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	30	30
Realización de prácticas en ordenador.	25	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	45	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	80.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	25.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	10.0	25.0
<b>5.5 NIVEL 1: 2º semestre</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Energía y sostenibilidad</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>		<b>Descrip_RA</b>
RA171		Conoce los aspectos básicos generales sobre la energía, recursos energéticos y tecnologías para explotación de la energía, así como los aspectos económicos y medioambientales.
RA172		Conoce las principales características de los sistemas energéticos basados en fuentes renovables y no renovables.
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Energía y sostenibilidad</b></p> <p>Fuentes de energía renovables.</p> <p>Energía solar</p> <p>Energía eólica</p> <p>Minihidráulicas</p> <p>Biomasa</p> <p>Maremotriz</p> <p>Integración de las energías renovables.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IND09 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	25	60

Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	10	100
Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	27.5	40
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	20	80
Realización de prácticas en ordenador.	12.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	30	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	5.0	25.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	65.0	85.0
<b>NIVEL 2: FÍSICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

NIVEL 3: Física II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA111	Empieza adecuadamente los sistemas de unidades y los criterios de precisión máxima alcanzable en los resultados de cálculos analíticos y medidas experimentales.	
RA112	Respetar los criterios de homogeneidad dimensional en las expresiones matemáticas asociadas a los fenómenos analizados.	
RA113	Empieza la notación matemática respetando los formalismos establecidos.	
RA123	Resuelve problemas y ejercicios en el ámbito del electromagnetismo, relacionando adecuadamente las magnitudes físicas implicadas.	
RA124	Analiza y resuelve circuitos de corriente continua y corriente alterna monofásica y trifásica, así como circuitos magnéticos.	
RA125	Aplica las magnitudes y principios básicos de la termodinámica al estudio de los fenómenos térmicos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Física II</b></p> <p>Electrostática. Campo eléctrico.</p> <p>Corriente continua</p> <p>Corriente alterna</p> <p>Campos y fuerzas magnéticas.</p> <p>Inducción magnética. Electromagnetismo.</p> <p>Fenómenos térmicos: 1ª y 2ª Ley de la Termodinámica</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG9 - Conocer y aplicar notación y terminología científico-técnica para la resolución de problemas de Ingeniería de la Energía.		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

FB03 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	27.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	22.5	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	42.5	80
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	45	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

No existen datos

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	80.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	25.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	10.0	25.0

**NIVEL 2: MATEMÁTICAS**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral**

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Cálculo II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Álgebra lineal</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Cod_RA	Descrip_RA
RA111	Emplea adecuadamente los sistemas de unidades y los criterios de precisión máxima alcanzable en los resultados de cálculos analíticos y medidas experimentales.
RA112	Respeto los criterios de homogeneidad dimensional en las expresiones matemáticas asociadas a los fenómenos analizados.
RA113	Emplea la notación matemática respetando los formalismos establecidos.
Cod_RA	Descrip_RA
RA143	Aplica el cálculo matricial a la resolución de problemas de ingeniería.
Cod_RA	Descrip_RA
RA142	Aplica conocimientos de matemáticas a la resolución de problemas de varias variables.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Cálculo II

Análisis matemático de funciones de varias variables

Derivada parcial y aplicaciones

Integral múltiple y aplicaciones

Introducción al cálculo numérico

Álgebra lineal

Cálculo matricial y sistemas de ecuaciones lineales

Espacios vectoriales

Valores y vectores propios

Ortogonalidad y mínimos cuadrados

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9 - Conocer y aplicar notación y terminología científico-técnica para la resolución de problemas de Ingeniería de la Energía.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

FB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	37.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	30	30
Realización de prácticas en ordenador	25	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	45	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	80.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	25.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	10.0	25.0
<b>NIVEL 2: QUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Química</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Básica		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
		6	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<b>Cod_RA</b>		<b>Descrip_RA</b>	
RA111		Emplea adecuadamente los sistemas de unidades y los criterios de precisión máxima alcanzable en los resultados de cálculos analíticos y medidas experimentales.	
RA112		Respetar los criterios de homogeneidad dimensional en las expresiones matemáticas asociadas a los fenómenos analizados.	
RA131		Reconoce los tipos de unión entre elementos de la tabla periódica que dan lugar a materiales y las formas de expresión de la capacidad de los componentes en disoluciones.	
RA132		Describe y analiza las condiciones en las que se dan reacciones químicas.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p><u>Química</u></p> <p>Conceptos básicos</p> <p>Estados de la materia</p> <p>Reacciones energéticas</p> <p>Compuestos orgánicos</p>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico			
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>			
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>			
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.			
CG9 - Conocer y aplicar notación y terminología científico-técnica para la resolución de problemas de Ingeniería de la Energía.			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio			

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB05 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12.5	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	32.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	35	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	80
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	65.0	80.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	25.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	10.0	25.0
5.5 NIVEL 1: 3º semestre		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: ENERGÍA ELÉCTRICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnología electrónica I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA221	Analiza y resuelve circuitos eléctricos-electrónicos con la ayuda de herramientas de simulación.	
RA222	Diseña circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas.	
RA223	Implementa circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas.	
RA231	Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<u>Tecnología electrónica I</u>	<u>Electronic Technology I</u>	
Componentes pasivos	Passive devices	
Teoría de los semiconductores	Theory of semiconductors	
Diodos	Diodes	
Circuitos con diodos	Diode based circuits	

Transistor bipolar BJT	BJT transistors	
Amplificador operacional	Operational amplifier	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IND05 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	25	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	12.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	15	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	30	80
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	30	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</b>		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Mecánica de fluidos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA211	Conocer los distintos métodos de análisis en la mecánica de fluidos y aplicar los conceptos básicos para estudiar los componentes de los sistemas energéticos y optimizar su rendimiento	
RA261	Dimensiona y selecciona la máquina hidráulica optimizando la eficiencia energética de la aplicación.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Mecánica de fluidos		

Propiedades de los fluidos  
Hidrostatica  
Hidrodinamica  
Flujos viscosos  
Análisis dimensional  
Flujo en sistemas de tuberías  
Flujo en canales abiertos

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

IND02 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	9.4	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	26.3	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	28.1	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	15	80
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	33.8	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

No existen datos

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: INGLÉS</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Inglés I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>INGLES I</b></p> <p>Vocabulario técnico</p> <p>Expresiones y frases hechas utilizadas habitualmente en presentaciones orales y escritas.</p> <p>Formas gramaticales utilizadas en las comunicaciones orales y escritas.</p>	<p><b>ENGLISH I</b></p> <p>Technical vocabulary</p> <p>Expressions and colloquial sentences used in talks and written presentations</p> <p>Grammatical forms used in talks and written communications</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 optativas		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<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>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	50	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	12.5	20
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	12.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Según Asignaturas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Electrónica digital</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Automatización I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA251	Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos para la automatización de un sistema electromecánico.	
RA252	Diseña un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios.	
RA253	Implementa un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios.	
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA222	Diseña circuitos electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas.	
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA231	Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Electrónica digital</u></p> <p>Introducción: Magnitudes analógicas y digitales</p> <p>Sistemas de numeración, operaciones y códigos</p> <p>Puertas lógicas</p> <p>Lógica combinacional</p> <p>Lógica secuencial</p>		

**Automatización I**

Automatismos eléctricos  
Elementos de protección  
Automatismos eléctricos  
Autómatas programables  
Introducción  
Metodología GRAFCET  
Hardware  
Programación (KOP, etc)

**Automation I**

Electrical automation  
Protection elements  
Electrical automation  
PLCs  
Introduction  
GRAFCET  
Hardware  
Programming (KOP/LAD)

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico  
El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 optativas

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

IND05 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

IND06 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	25	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	15	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	25	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	12.5	80
Realización de prácticas en ordenador.	27.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	45	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: MATEMÁTICAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ampliación de matemáticas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Cod_RA	Descrip_RA
RA241	Resuelve ecuaciones matemáticas mediante herramientas software.
RA242	Modela y simula problemas de ingeniería mediante herramientas matemáticas de simulación.
RA243	Conoce y aplica los fundamentos de la estadística a la resolución de problemas de Ingeniería.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Ampliación de matemáticas  
 Transformada de Laplace  
 Función de transferencia  
 Ecuaciones diferenciales ordinarias  
 Introducción al cálculo vectorial  
 Estadística descriptiva  
 Probabilidad y distribuciones  
 Inferencia estadística

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9 - Conocer y aplicar notación y terminología científico-técnica para la resolución de problemas de Ingeniería de la Energía.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

FB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	25	60

Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	37.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	20	30
Realización de prácticas en ordenador.	27.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	40	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: MECÁNICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		9
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Teoría de máquinas y mecanismos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ciencia y tecnología de materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Ciencia y tecnología de materiales	RA251	Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos para la automatización de un sistema electromecánico.
Teoría de máquinas y mecanismos	RA251	Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos para la automatización de un sistema electromecánico.
Teoría de máquinas y mecanismos	RA484	Realiza un análisis cinemático y cinético de mecanismos
Teoría de máquinas y mecanismos	RA485	Dimensiona y selecciona los componentes mecánicos óptimos.
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Teoría de máquinas y mecanismos		

- Cinemática y cinética de mecanismos.
- Elementos mecánicos
- Elementos de unión
- Elementos de guiado
- Elementos de transmisión
- Elementos de estanqueidad

Ciencia y tecnología de materiales

1. Ciencia de Materiales

- Solidificación
- Difusión
- Deformación
- Mecanismos endurecimiento
- Recristalización

2. Aleaciones metálicas

- Aleaciones férricas y no férricas
- Tratamientos térmicos y superficiales
- Corrosión

3. Materiales poliméricos. Estructura, características y propiedades mecánicas

4. Métodos experimentales: ensayos constitutivos, mecánicos y no destructivos

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

IND03 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

IND07 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o	37.5	60

incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)		
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	21.3	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	41.3	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	12.5	80
Realización de prácticas en ordenador.	35	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	67.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ALTERNANCIA</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		

No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas externas en alternancia I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Prácticas externas en alternancia I</u></p> <p>Plan de seguridad</p> <p>Organización de la empresa</p> <p>Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 optativas.</p> <p>La asignatura 'PRÁCTICAS EXTERNAS EN ALTERNANCIA I', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir las competencias IND08 e IND12, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5:</p> <p>IND08 -Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.</p> <p>IND12 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

IND01 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
IND02 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.		
IND03 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.		
IND04 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
IND05 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.		
IND06 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
IND07 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
IND09 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
IND10 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
IND11 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	75	20
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	5.0	25.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	65.0	85.0
<b>5.5 NIVEL 1: 4º semestre</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: EMPRESA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Administración y gestión de empresas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA271	Realizar un análisis financiero del sector industrial y en especial del sector energético.	
RA272	Analizar las vías de financiación de empresas.	
RA273	Realizar estudios de viabilidad para el desarrollo de ideas o empresas innovadoras en el sector energético.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Administración y Gestión de Empresas</u></p> <p>Contabilidad</p> <p>Análisis de estados contables</p> <p>Costes</p> <p>Presupuestos</p> <p>Selección de inversiones</p> <p>Fuentes de financiación en la empresa</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	25	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	32.5	30
Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	22.5	40
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	45	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: ENERGÍA ELÉCTRICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	10,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
10,5		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnología electrónica II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Máquinas eléctricas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Máquinas eléctricas	RA221	Analiza y resuelve circuitos eléctricos-electrónicos con la ayuda de herramientas de simulación.
Máquinas eléctricas	RA222	Diseña circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas.
Máquinas eléctricas	RA223	Implementa circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas.
Máquinas eléctricas	RA231	Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente.
Máquinas eléctricas	RA232	Diseña ensayos para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía.
Máquinas eléctricas	RA252	Diseña un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios.
Máquinas eléctricas	RA253	Implementa un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios.
Máquinas eléctricas	RA262	Dimensiona y selecciona la máquina eléctrica y térmica optimizando la eficiencia energética de la aplicación.
Tecnología electrónica II	RA221	Analiza y resuelve circuitos eléctricos-electrónicos con la ayuda de herramientas de simulación.
Tecnología electrónica II	RA222	Diseña circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas.
Tecnología electrónica II	RA223	Implementa circuitos eléctricos-electrónicos para el acondicionamiento de señales de sensores y la visualización de señales eléctricas.
Tecnología electrónica II	RA231	Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente.
Tecnología electrónica II	RA232	Diseña ensayos para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Tecnología electrónica II Electronic Technology II

Características eléctricas y requerimientos Electric specifications and design  
de diseño de semiconductores de potencia requirements for power semiconductors  
Disipación de potencia en semiconductores Power dissipation in semiconductors  
Fuentes de alimentación conmutadas Switched power supplies

Máquinas eléctricas

Corriente alterna trifásica  
Transformador monofásico y trifásico  
Máquinas de corriente continua  
Máquina síncrona  
Máquina asíncrona

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IND04 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
ESP01 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	50	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	37.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	37.5	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	50	80
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	67.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Energía térmica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA212	Analiza y contrasta los balances de masa y energía, el rendimiento, la viabilidad y la reversibilidad en los sistemas cerrados y abiertos de los procesos y ciclos termodinámicos	
RA213	Analiza los diferentes mecanismos de transferencia de calor	
RA262	Dimensiona y selecciona la máquina eléctrica y térmica optimizando la eficiencia energética de la aplicación.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Energía térmica</b></p> <p>Propiedades y conceptos básicos</p> <p>Leyes de la termodinámica</p> <p>Mecanismos de transferencia de calor</p>		

- Conducción
- Convección
- Radiación

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

IND01 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	12,5	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	35	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	37,5	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	20	80
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	45	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados	25.0	35.0

obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.		
<b>NIVEL 2: INGLÉS</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
3		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Inglés II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
3		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		

No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<b>INGLÉS II</b>	<b>ENGLISH II</b>	
Vocabulario técnico.	Technical vocabulary	
Expresiones y frases hechas utilizadas habitualmente en presentaciones escritas.	Expressions and colloquial sentences used in written presentations	
Formas gramaticales utilizadas en las comunicaciones escritas.	Grammatical forms used in written communications	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 optativas		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<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>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	50	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	12.5	20
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	12.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0

Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Según Asignaturas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
7,5		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Automatización II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
3		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		

<b>NIVEL 3: Control e instrumentación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA231	Realiza mediciones de señales seleccionando la instrumentación más apropiada, e interpreta los resultados correctamente.	
RA232	Diseña ensayos para la caracterización de máquinas y dispositivos en el ámbito de la energía.	
RA251	Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos para la automatización de un sistema electromecánico.	
RA252	Diseña un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios.	
RA253	Implementa un sistema automatizado en base a los requerimientos necesarios	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<u>Automatización II</u>	<u>Automation II</u>	
Scada	Scada	
Comunicaciones industriales: Profibus, Profinet	Industrial communications: Profibus, Profinet	
<u>Control e instrumentación</u>		
Modelado y simulación del comportamiento dinámico de de sistemas lineales		
Acciones Básicas de Control		
Instrumentación básica de laboratorio		
Medida de variables eléctricas		
Sensores y Acondicionamiento de Señal		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 optativas		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IND06 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
ESP03 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	37.5	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	22.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	27.5	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	27.5	80
Realización de prácticas en ordenador.	25	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	47.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ALTERNANCIA</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: Semestral</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas en alternancia II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Prácticas externas en alternancia II</p> <p>Plan de seguridad</p> <p>Organización de la empresa</p>		

Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico  
El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 optativas

La asignatura 'PRÁCTICAS EXTERNAS EN ALTERNANCIA II', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir las competencias IND08 e IND12, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5:

IND08 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

IND12 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG6 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en el ámbito de la Energía.

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

IND01 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

IND02 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

IND03 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

IND04 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

IND05 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

IND06 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

IND07 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

IND09 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

IND10 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.

IND11 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	75	20

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	5.0	25.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados	65.0	85.0

obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.		
<b>5.5 NIVEL 1: 5º semestre</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: ENERGÍA ELÉCTRICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	10,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	10,5	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnologías de almacenamiento de energía</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Conversión de la energía eléctrica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA361	Analiza los sistemas de almacenamiento.	
RA362	Implementa sistemas de almacenamiento para la optimización de la energía energética.	
Cod_RA	Descrip_RA	
RA331	Analiza los diferentes tipos de convertidores estáticos y estrategias de control.	
RA332	Dimensiona y selecciona los convertidores estáticos justificando su topología	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<b>Tecnologías de almacenamiento de energía</b>	<b>Energy storage technologies</b>	
Baterías	Batteries	
Flywheels	Flywheels	
Ultracapacidades	Ultracapacities	
Aire comprimido	Compressed air	
Hidrógeno	Hydrogen	
<b>Conversión de la energía eléctrica</b>	<b>Electrical energy conversion</b>	
Cálculos de potencia	Power calculations	
Convertidores DC-DC	DC-DC converters	
Convertidores AC-DC	AC-DC converters	
Convertidores DC-AC	DC-AC converters	
Simulación de Convertidores Estáticos en aplicaciones de generación de energía	Simulation of static converters in energy generation applications	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ESP09 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.		
ESP12 - Analizar e implementar sistemas de almacenamiento para la optimización de eficiencia energética		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	70	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	37.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	32.5	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	37.5	80
Realización de prácticas en ordenador.	22.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	62.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados	20.0	40.0

obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.		
<b>NIVEL 2: ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Eficiencia energética en edificación e industria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA351	Analiza los procesos energéticos y seleccionar las variables más relevantes a medir.	
RA353	Gestiona los procesos energéticos mediante redes inteligentes para optimizar la eficiencia energética.	

RA381	Analiza las tecnologías de generación distribuida.	
RA382	Selecciona e implementa tecnologías de generación distribuida en función del consumo energética y atendiendo a la legislación medioambiental.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Eficiencia energética en edificación e industria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios y aplicaciones de la gestión energética en edificación e industria</li> <li>- Análisis de los consumos térmicos y eléctricos y de oportunidades de mejora de la eficiencia energética</li> <li>- Aplicación de las energías renovables en la mejora de la eficiencia energética.</li> <li>- Análisis económico y normativas para la mejora de la eficiencia energética y para la implantación de energías renovables.</li> </ul> <p><b>Energy efficiency in buildings and industry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principles and applications of energy management in buildings and industry</li> <li>- Analysis of thermal and electrical consumption and improvement opportunities</li> <li>- Application of renewable energy sources and systems</li> <li>- Economic analysis and regulations to improve energy efficiency and renewable energy systems implementation.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG7 - Comercializar los productos y servicios de la empresa adelantándose a las necesidades del cliente.		
CG8 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
ESP15 - Mejorar los procesos energéticos aplicados en los ámbitos de edificación, industrial y sector terciario, para incrementar su eficiencia aplicando conocimientos de control, modelado y simulación de sistemas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	22.5	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	17.5	20

Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	7.5	100
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	10	30
Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	27.5	40
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ciclos de generación termofluídica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA311	Analiza los diferentes tipos de generadores de energía no renovables.	
RA312	Dimensiona y selecciona los generadores de energías no renovables para optimizar la eficiencia energética.	
RA321	Analiza los diferentes tipos de generadores de energía renovables.	
RA322	Dimensiona y selecciona los generadores de energías renovables para optimizar la eficiencia energética.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<b>Ciclos de generación termoflúidica</b>	<b>Thermal-fluid generation cycles</b>	
Centrales térmicas de ciclo combinado, cogeneración, trigeneración	Combined cycle thermal power plants, cogeneration & trigeneration	
Centrales termosolares	Solar thermal power plants	
Centrales hidráulicas	Hydraulic power plants	
Centrales eólicas	Wind power plants	
Exergía. Cálculo de costes	Exergy. Costs calculation	
Ciclos de turbinas de gas	Gas turbine cycles	
Ciclos de turbinas de vapor	Steam turbine cycles	
MACIs	MACI	
Sistemas de refrigeración y bombas de calor	Cooling systems and heat pumps	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		

CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
ESP05 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	40	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	20	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	25	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	17.5	80
Realización de prácticas en ordenador.	12.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	35	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Control de procesos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA341	Analiza aplicaciones de generación de energía desde el punto de vista del accionamiento eléctrico.	
RA343	Define la técnica de control adecuada argumentando técnicamente la solución adoptada.	
RA351	Analiza los procesos energéticos y selecciona las variables más relevantes a medir.	
RA353	Gestiona los procesos energéticos mediante redes inteligentes para optimizar la eficiencia energética.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<b>Control de procesos Process control</b>		
Estabilidad de los sistemas lineales (criterio de Routh) Stability of linear systems (Routh)		
Dualidad respuesta frecuencial/temporal Duality frequency response/time response		

Análisis de un sistema controlado Analysis of a controlled system  
 Estabilidad relativa Relative stability  
 Precisión Accuracy  
 Diseño de controladores por métodos frecuenciales Drivers design using frequency methods  
 Discretización de controladores analógicos Discretization of analog controllers  
 Implementación de un controlador digital Implementation of a digital controller

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

ESP03 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

ESP04 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	30	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	17.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	15	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	10	80
Realización de prácticas en ordenador.	12.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27.5	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ALTERNANCIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas en alternancia III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Prácticas externas en alternancia III</p> <p>Plan de seguridad</p> <p>Organización de la empresa</p> <p>Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas</p> <p>La asignatura 'PRÁCTICAS EXTERNAS EN ALTERNANCIA III' (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia ESP14, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: ESP14 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
ESP01 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.		
ESP02 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.		
ESP03 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
ESP04 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
ESP05 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.		
ESP06 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		
ESP07 - Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.		
ESP08 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.		
ESP09 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.		
ESP10 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.		
ESP11 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.		
ESP12 - Analizar e implementar sistemas de almacenamiento para la optimización de eficiencia energética		

ESP15 - Mejorar los procesos energéticos aplicados en los ámbitos de edificación, industrial y sector terciario, para incrementar su eficiencia aplicando conocimientos de control, modelado y simulación de sistemas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	112.5	20
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	5.0	25.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	65.0	85.0
<b>NIVEL 2: MECÁNICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Sistemas de producción y fabricación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA02	Conocer el origen y las características de la producción en planta.	
RA03	Saber realizar una distribución en planta y diseñar células de fabricación y montaje evaluando su eficiencia.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Sistemas de producción y fabricación</b></p> <p>Introducción a los procesos de fabricación</p> <p>Procesos de fabricación de conformado</p> <p>Procesos de mecanizado</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico</p> <p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas</p> <p>La asignatura '¿SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia IND08, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: IND08 -Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<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>

Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	30	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	17.5	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	17.5	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	20	80
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: 6º semestre</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: ENERGÍA ELÉCTRICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		15
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Generación distribuida y energías renovables</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Generación y transporte de la energía eléctrica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Conversión de la energía electromecánica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA371	Analiza el sistema eléctrico y el funcionamiento del mercado eléctrico.	
RA372	Analiza las fuentes de generación de energía eléctrica.	
RA373	Analiza las líneas de transporte y distribución de la energía eléctrica.	
Cod_RA	Descrip_RA	
RA311	Analiza los diferentes tipos de generadores de energía no renovables.	
RA312	Dimensiona y selecciona los generadores de energías no renovables para optimizar la eficiencia energética.	
RA321	Analiza los diferentes tipos de generadores de energía renovables.	
RA322	Dimensiona y selecciona los generadores de energías renovables para optimizar la eficiencia energética.	
Cod_RA	Descrip_RA	
RA341	Analiza aplicaciones de generación de energía desde el punto de vista del accionamiento eléctrico.	
RA342	Dimensiona y selecciona el accionamiento eléctrico adecuado barajando las diferentes alternativas.	
RA343	Define la técnica de control adecuada argumentando técnicamente la solución adoptada.	
Cod_RA	Descrip_RA	
RA353	Gestiona los procesos energéticos mediante redes inteligentes para optimizar la eficiencia energética.	
RA381	Analiza las tecnologías de generación distribuida.	
RA382	Selecciona e implementa tecnologías de generación distribuida en función del consumo energética y atendiendo a la legislación medioambiental.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Generación distribuida y energías renovables</u></p> <p>Tecnologías de energías renovables</p> <p>Micro redes (Smart grids)</p> <p>Aplicaciones de convertidores conectados a red.</p> <p>Calidad de red (Power quality) (FACTS, mejora del suministro eléctrico y transmisión).</p> <p><u>Generación y transporte de la energía eléctrica</u></p> <p>Introducción al sistema eléctrico</p> <p>Generación de energía eléctrica (Centrales de energía eléctrica:Centrales nucleares, centrales térmicas, centrales hidráulicas... )</p>		

Subestaciones de transformación  
 Líneas de transporte (HVAC-HVDC)  
 Conversión de la energía electromecánica  
 Accionamientos DC (Lazo de corriente y velocidad)  
 Accionamientos AC (fasor espacial)  
 Generador Asíncrono  
 Generador Síncrono Brushless  
 Criterios de selección de accionamientos

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

ESP07 - Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.

ESP08 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

ESP10 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.

ESP11 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	100	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	70	20
Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	7.5	100
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden	47.5	30

necesitar la utilización de software específico)		
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	45	80
Realización de prácticas en ordenador.	20	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	85	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Eficiencia energética en componentes</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>

<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA311	Analiza los diferentes tipos de generadores de energía no renovables.	
RA312	Dimensiona y selecciona los generadores de energías no renovables para optimizar la eficiencia energética.	
RA321	Analiza los diferentes tipos de generadores de energía renovables.	
RA322	Dimensiona y selecciona los generadores de energías renovables para optimizar la eficiencia energética.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b><u>Eficiencia energética en componentes</u></b></p> <p>Combustión</p> <p>Calderas e intercambiadores de calor. Torres de enfriamiento.</p> <p>Turbomáquinas</p> <p>Turbinas</p> <p>Turbobombas</p> <p>Compresores</p> <p>Ventiladores</p> <p>Diseño de álabes</p> <p>Toberas y difusores</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		

CG8 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ESP06 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	30	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	15	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	15	80
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27.5	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0

#### NIVEL 2: INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Sistemas de adquisición de datos y monitorización</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA351	Analiza los procesos energéticos y seleccionar las variables más relevantes a medir.	
RA352	Adquiere, procesa estadística y computacionalmente, y monitoriza las variables, previamente seleccionadas, utilizando comunicaciones industriales.	
RA353	Gestiona los procesos energéticos mediante redes inteligentes para optimizar la eficiencia energética.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Sistemas de adquisición de datos y monitorización</u></p> <p>Convertidores DCA</p> <p>Convertidores DAC</p> <p>Adquisición de datos</p> <p>Programación en el entorno LabView de aplicaciones energéticas</p>		

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
ESP02 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	40	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	20	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	20	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	20	80
Realización de prácticas en ordenador.	17.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	32.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados	20.0	40.0

obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.		
<b>NIVEL 2: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Gestión de personas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		

No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
	<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>
	RA04	Identificar las principales características de la cultura de una empresa para poder adaptar y mejorar las estrategias y herramientas de organización y gestión más adecuadas
	RA05	Identificar y entender las buenas prácticas en la dirección eficaz y eficiente a personas y equipos por medio de un liderazgo transformador
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Gestión de personas</u></p> <p>La cultura organizacional</p> <p>El liderazgo eficaz</p> <p>La gestión de conflictos</p> <p>Motivación y reconocimiento</p> <p>Estructura organizativa, selección, promoción y formación de las personas</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 optativas		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG6 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en el ámbito de la Energía.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IND11 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	40	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	15	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	32.5	30
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ALTERNANCIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas en alternancia IV		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Prácticas externas en alternancia IV</p> <p>Plan de seguridad</p> <p>Organización de la empresa</p> <p>Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 optativas</p> <p>La asignatura 'PRÁCTICAS EXTERNAS EN ALTERNANCIA IV' (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia ESP14, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: ESP14 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CG6 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en el ámbito de la Energía.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
ESP01 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.		
ESP02 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.		
ESP03 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
ESP04 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
ESP05 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.		
ESP06 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		
ESP07 - Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.		
ESP08 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.		
ESP09 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.		
ESP10 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.		
ESP11 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.		

ESP12 - Analizar e implementar sistemas de almacenamiento para la optimización de eficiencia energética		
ESP15 - Mejorar los procesos energéticos aplicados en los ámbitos de edificación, industrial y sector terciario, para incrementar su eficiencia aplicando conocimientos de control, modelado y simulación de sistemas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	112.5	20
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	5.0	25.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	65.0	85.0
<b>NIVEL 2: MECÁNICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Resistencia de materiales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA251	Dimensiona y selecciona los componentes eléctricos-electrónicos y mecánicos óptimos para la automatización de un sistema electromecánico.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Resistencia de materiales</b></p> <p>Elasticidad y resistencia de materiales</p> <p>Tracción / Compresión</p> <p>Cortadura</p> <p>Torsión</p> <p>Flexión</p> <p>Situaciones compuestas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico</p> <p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 optativas</p> <p>La asignatura 'RESISTENCIA DE MATERIALES', (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia IND12, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: IND12 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	40	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	15	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	32.5	30
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
5.5 NIVEL 1: 7º semestre: EMPRESA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Humanidades y ciencias sociales I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
3		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Humanidades y ciencias sociales I</u></p> <p>Pensamiento social</p> <p>Ingeniería y cooperación sin fronteras</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<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>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	10	20
Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	10	100
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	45	30
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20.0	40.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	40.0	60.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
9		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Organización industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión y oficina de proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Gestión y oficina de proyectos	RA412	Analiza la viabilidad de nuevas ideas y modelos de negocio aplicando los conocimientos en la organización de empresas.
Gestión y oficina de proyectos	RA421	Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
Gestión y oficina de proyectos	RA422	Organiza y gestiona proyectos y personas.
Organización industrial	RA431	Analiza la gestión de la calidad, seguridad y medio ambiente en la empresa y sus procesos, conforme a la legislación vigente.
Organización industrial	RA432	Aplica las técnicas de gestión integrada en la empresa y sus procesos.
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b><u>Organización industrial</u></b></p> <p>Gestión de la producción</p> <p>Gestión de mantenimiento</p> <p>Seguridad de máquinas</p> <p>Gestión medioambiental</p> <p>Gestión de la calidad</p> <p>Gestión de aprovisionamiento</p> <p><b><u>Gestión y oficina de proyectos</u></b></p> <p>Estructura organizativa y funciones de una oficina de proyectos</p> <p>Metodología para la gestión de proyectos</p> <p>Herramientas para la gestión de proyectos</p> <p>Introducción a la innovación: tendencias y variables relacionadas</p> <p>Herramientas de gestión de la innovación</p> <p>Lanzamiento de una nueva actividad: plan de negocio</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		

No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IND10 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
IND11 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	75	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	75	30
Realización de prácticas en ordenador.	37.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	37.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	40.0	60.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
18		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>			
No existen datos			
<b>NIVEL 3: Prácticas en empresa I</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Optativa		18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
18			
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
		<b>ECTS Semestral 12</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
No existen datos			
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<b>Cod_RA</b>		<b>Descrip_RA</b>	
RA441		Resuelve problemas en el campo de la energía con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.	
RA442		Comunica y transmite conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de energía.	
RA451		Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.	
RA452		Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.	
RA453		Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.	
RA461		Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.	
RA462		Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p><u>Prácticas en empresa I</u></p> <p>Plan de seguridad</p> <p>Organización de la empresa</p> <p>Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo</p>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico</p> <p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas</p>			

La asignatura ¿PRÁCTICAS EN EMPRESA I¿, (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia ESP14, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: ESP14 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.

CG6 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en el ámbito de la Energía.

CG7 - Comercializar los productos y servicios de la empresa adelantándose a las necesidades del cliente.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ESP01 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.

ESP02 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.

ESP03 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

ESP04 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

ESP05 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.

ESP06 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

ESP07 - Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.

ESP08 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

ESP09 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

ESP10 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.

ESP11 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.

ESP12 - Analizar e implementar sistemas de almacenamiento para la optimización de eficiencia energética

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	450	60

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados	100.0	100.0

obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.		
<b>NIVEL 2: INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
3		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Informática industrial I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
3		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		

No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA01	Aplica comunicaciones industriales para la adquisición, tratamiento estadístico y computacional y monitorización de variables en aplicaciones de energía.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Informática industrial I</b></p> <p>Fundamentos de programación estructurada</p> <p>Estructura de microprocesadores</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico</p> <p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 optativas</p> <p>La asignatura ¿INFORMÁTICA INDUSTRIAL I¿, (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia ESP14, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: ESP14. Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<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>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	20	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	11.7	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	11.7	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	13.3	80

Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	18.3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: 8º semestre: EMPRESA</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Humanidades y Ciencias Sociales II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Humanidades y ciencias sociales II</p> <p>Ciencia, tecnología y sociedad</p> <p>Deontología para ingenieros</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<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>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	10	20
Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	10	100

Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	45	30
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas en empresa II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	12	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod. RA	Descrip. RA	
RA441	Resuelve problemas en el campo de la energía con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.	
RA442	Comunica y transmite conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de energía.	
RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.	
RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.	
RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.	
RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Prácticas en empresa II</p> <p>Plan de seguridad</p> <p>Organización de la empresa</p> <p>Realización de las tareas identificadas en el proyecto formativo</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico</p> <p>La asignatura ¿PRÁCTICAS EN EMPRESA II¿, (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia ESP14, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: ESP14 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CG6 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en el ámbito de la Energía.		
CG7 - Comercializar los productos y servicios de la empresa adelantándose a las necesidades del cliente.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

ESP01 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.

ESP02 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.

ESP03 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

ESP04 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

ESP05 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.

ESP06 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

ESP07 - Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.

ESP08 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

ESP09 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

ESP10 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.

ESP11 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.

ESP12 - Analizar e implementar sistemas de almacenamiento para la optimización de eficiencia energética

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	300	60

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

No existen datos

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0

**NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral**

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA471	Documenta el Trabajo Fin de Grado.	
RA472	Expone y defiende el Trabajo Fin de Grado.	
RA481	Demuestra capacidad relacional y organizativa para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado en un entorno de trabajo en equipo.	
RA482	Demuestra capacidad técnica para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de forma autónoma.	
RA483	Justifica las conclusiones y alcance de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Trabajo fin de grado</u></p> <p>Análisis del problema</p> <p>Definición de objetivos</p> <p>Planificación y Gestión del proyecto</p> <p>Tareas y prácticas asociadas con el tema central del trabajo fin de grado</p> <p>Desarrollo del proyecto</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos</p> <p>Documentación del proyecto</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8- Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ESP13 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería de la Energía de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	300	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0
NIVEL 2: INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Informática industrial II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA01	Aplica comunicaciones industriales para la adquisición, tratamiento estadístico y computacional y monitorización de variables en aplicaciones de energía.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Informática industrial II</b></p> <p>Puesta en marcha de un sistema embebido</p> <p>Uso de librerías para el desarrollo de aplicaciones:</p> <p>matemáticas, gráficas y de comunicaciones</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
La asignatura ¿INFORMÁTICA INDUSTRIAL II¿, (optativa), permitirá a los alumnos adquirir la competencia ESP14, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: ESP14 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	20	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	11.7	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	11.7	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	13.3	80
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	18.3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
5.5 NIVEL 1: 7º semestre: ERASMUS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
12,5		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Solar energy application systems</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
5		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Environmental engineering</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa <input type="checkbox"/>	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ecology and economy</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa <input type="checkbox"/>	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Asignatura</b>	<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>
Ecology and economy	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.

Ecology and economy	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Ecology and economy	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Ecology and economy	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Ecology and economy	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Ecology and economy	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.
Environmental engineering	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Environmental engineering	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Environmental engineering	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Environmental engineering	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Environmental engineering	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Environmental engineering	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.
Solar energy application systems	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Solar energy application systems	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Solar energy application systems	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Solar energy application systems	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Solar energy application systems	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Solar energy application systems	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

##### Solar energy application systems

Los que establezca el centro de destino

##### Environmental engineering

Los que establezca el centro de destino

##### Ecology and economy

Los que establezca el centro de destino

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para completar el número de créditos cursados de 30 ECTS en todo el semestre, los alumnos seleccionados en el itinerario Erasmus deberán cursar en el destino una serie de asignaturas. Las asignaturas optativas son una lista de asignaturas tipo que podrán ser convalidadas por el estudiante al finalizar su estancia.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG6 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en el ámbito de la Energía.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IND09 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
ESP11 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	80	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	125	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	30	30
Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	45	40
Realización de prácticas en ordenador.	20	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	75	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
3		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Humanidades y ciencias sociales I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Humanidades y ciencias sociales I</p> <p>Pensamiento social</p> <p>Ingeniería y cooperación sin fronteras</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<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>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	10	20
Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	10	100
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	45	30
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20.0	40.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	40.0	60.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	21	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
21		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Automatic systems for integrated manufacturing		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Industrial control engineering		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Digital signal processing		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Informática industrial I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

**LISTADO DE MENCIONES**

No existen datos

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Automatic systems for integrated manufacturing	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Automatic systems for integrated manufacturing	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Automatic systems for integrated manufacturing	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Automatic systems for integrated manufacturing	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Automatic systems for integrated manufacturing	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Automatic systems for integrated manufacturing	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.
Digital Signal Processing	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Digital Signal Processing	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Digital Signal Processing	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Digital Signal Processing	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Digital Signal Processing	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Digital Signal Processing	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.
Industrial control engineering	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Industrial control engineering	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Industrial control engineering	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Industrial control engineering	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Industrial control engineering	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Industrial control engineering	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.
Informática industrial I	RA01	Aplica comunicaciones industriales para la adquisición, tratamiento estadístico y computacional y monitorización de variables en aplicaciones de energía.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

<p><u>Automatic systems for integrated manufacturing</u></p> <p>Los que establezca el centro de destino</p>
<p><u>Industrial control engineering</u></p> <p>Los que establezca el centro de destino</p>
<p><u>Digital Signal Processing</u></p> <p>Los que establezca el centro de destino</p>
<p><u>Informática industrial I</u></p> <p>Fundamentos de programación estructurada</p> <p>Estructura de microprocesadores</p>

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Para completar el número de créditos cursados de 30 ECTS en todo el semestre, los alumnos seleccionados en el itinerario Erasmus deberán cursar en el destino una serie de asignaturas. Las asignaturas optativas son una lista de asignaturas tipo que podrán ser convalidadas por el estudiante al finalizar su estancia.

Las asignaturas de DIGITAL SIGNAL PROCESSING I y de INFORMÁTICA INDUSTRIAL I, (optativas), permitirán a los alumnos adquirir la competencia ESP14, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: ESP14 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

ESP03 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	60	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	161.7	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	71.7	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	13.3	80
Realización de prácticas en ordenador.	40	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	78.3	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: MECÁNICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Design with 3D CAD</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

**LISTADO DE MENCIONES**  
No existen datos

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Cod_RA	Descrip_RA
RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Design with 3D CAD  
Los que establezca el centro de destino

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Para completar el número de créditos cursados de 30 ECTS en todo el semestre, los alumnos seleccionados en el itinerario Erasmus deberán cursar en el destino una serie de asignaturas. Las asignaturas optativas son una lista de asignaturas tipo que podrán ser convalidadas por el estudiante al finalizar su estancia.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

IND07 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o	20	60

incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)		
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	50	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	30	30
Realización de prácticas en ordenador.	20	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	30	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
9		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Organización industrial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>

Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Gestión y oficina de proyectos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Asignatura</b>	<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>
Gestión y oficina de proyectos	RA412	Analiza la viabilidad de nuevas ideas y modelos de negocio aplicando los conocimientos en la organización de empresas.
Gestión y oficina de proyectos	RA421	Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
Gestión y oficina de proyectos	RA422	Organiza y gestiona proyectos y personas.
Organización industrial	RA431	Analiza la gestión de la calidad, seguridad y medio ambiente en la empresa y sus procesos, conforme a la legislación vigente.
Organización industrial	RA432	Aplica las técnicas de gestión integrada en la empresa y sus procesos.
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

<p><b>Organización industrial</b></p> <p>Gestión de la producción</p> <p>Gestión de mantenimiento</p> <p>Seguridad de máquinas</p> <p>Gestión medioambiental</p> <p>Gestión de la calidad</p> <p>Gestión de aprovisionamiento</p> <p><b>Gestión y oficina de proyectos</b></p> <p>Estructura organizativa y funciones de una oficina de proyecto</p> <p>Metodología para la gestión de proyectos</p> <p>Herramientas para la gestión de proyectos</p> <p>Introducción a la innovación: tendencias y variables relacionadas</p> <p>Herramientas de gestión de la innovación</p> <p>Lanzamiento de una nueva actividad/ plan de negocio</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IND10 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
IND11 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	75	20

Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	75	30
Realización de prácticas en ordenador.	37.5	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	37.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	40.0	60.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	30.0	50.0
<b>5.5 NIVEL 1: 8º semestre: ERASMUS</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	8	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	8	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ecology of materials and processes</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Alternative energy sources</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Asignatura</b>	<b>Cod_RA</b>	<b>Descrip_RA</b>
Alternative energy sources	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.

Alternative energy sources	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Alternative energy sources	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Alternative energy sources	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Alternative energy sources	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Alternative energy sources	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.
Ecology of materials and processes	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Ecology of materials and processes	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Ecology of materials and processes	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Ecology of materials and processes	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Ecology of materials and processes	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Ecology of materials and processes	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Ecology of materials and processes

Los que establezca el centro de destino

#### Alternative energy sources

Los que establezca el centro de destino

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para completar el número de créditos cursados de 30 ECTS en todo el semestre, los alumnos seleccionados en el itinerario Erasmus deberán cursar en el destino una serie de asignaturas. Las asignaturas optativas son una lista de asignaturas a las que podrán ser convalidadas por el estudiante al finalizar su estancia.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

IND09 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

ESP11 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	55	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	65	20
Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo * (Pueden	40	40

necesitar la utilización de software específico)		
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	40	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenadores y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Humanidades y ciencias sociales II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>Cod/RA</b>	<b>Descrip_RA</b>	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Humanidades y ciencias sociales II</u></p> <p>Ciencia, tecnología y sociedad</p> <p>Deontología para ingenieros</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG5 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<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>
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	10	20
Visitas a laboratorios, empresas y/o CCTT.	10	100
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden	45	30

necesitar la utilización de software específico)		
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Numerical methods in heat and mass transfer</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Computation fluid dynamics		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Heating and ventilation		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

**LISTADO DE MENCIONES**

No existen datos

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Computation Fluid Dynamics	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Computation Fluid Dynamics	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Computation Fluid Dynamics	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Computation Fluid Dynamics	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Computation Fluid Dynamics	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Computation Fluid Dynamics	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.
Heating and ventilation	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Heating and ventilation	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Heating and ventilation	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Heating and ventilation	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Heating and ventilation	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Heating and ventilation	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.
Numerical methods in heat and mass transfer	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Numerical methods in heat and mass transfer	RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Numerical methods in heat and mass transfer	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Numerical methods in heat and mass transfer	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Numerical methods in heat and mass transfer	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Numerical methods in heat and mass transfer	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Numerical methods in heat and mass transfer  
 Los que establezca el centro de destino

Computation Fluid Dynamics  
 Los que establezca el centro de destino

Heating and ventilation  
 Los que establezca el centro de destino

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Para completar el número de créditos cursados de 30 ECTS en todo el semestre, los alumnos seleccionados en el itinerario Erasmus deberán cursar en el destino una serie de asignaturas. Las asignaturas optativas son una lista de asignaturas tipo que podrán ser convalidadas por el estudiante al finalizar su estancia.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
ESP06 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	60	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	150	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	90	30
Realización de prácticas en ordenador.	60	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	90	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	8	

<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	8	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Digital engineering</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	5 //	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	5	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Informática industrial II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Asignatura	Cod_RA	Descrip_RA
Digital engineering	RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.
Digital engineering	RA472	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas.
Digital engineering	RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas.
Digital engineering	RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería en Energía, con visión global.
Digital engineering	RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Digital engineering	RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.
Informática industrial II	RA01	Aplica comunicaciones industriales para la adquisición, tratamiento estadístico y computacional y monitorización de variables en aplicaciones de energía.
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Digital engineering</u></p> <p>Los que establezca el centro de destino</p> <p><u>Informática industrial II</u></p> <p>Puesta en marcha de un sistema embebido</p> <p>Uso de librerías para el desarrollo de aplicaciones: matemáticas, gráficas y de comunicaciones</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Para completar el número de créditos cursados de 30 ECTS en todo el semestre, los alumnos seleccionados en el itinerario Erasmus deberán cursar en el destino una serie de asignaturas. Las asignaturas optativas son una lista de asignaturas tipo que podrán ser convalidadas por el estudiante al finalizar su estancia.</p> <p>Las asignaturas ¿DIGITAL ENGINEERING¿ e ¿INFORMÁTICA INDUSTRIAL II¿, (optativas), permitirán a los alumnos adquirir la competencia ESP14, además de las indicadas en el apartado 5.5.1.5: ESP14 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		

CG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.

CG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	40	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	51.7	20
Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo * (Pueden necesitar la utilización de software específico)	26.7	30
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	13.3	80
Realización de prácticas en ordenador.	20	100
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	48.3	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	10.0	30.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados	20.0	40.0

obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.		
<b>NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Trabajo fin de grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

Cod_RA	Descrip_RA	
RA471	Documenta el Trabajo Fin de Grado.	
RA472	Expone y defiende el Trabajo Fin de Grado.	
RA481	Demuestra capacidad relacional y organizativa para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado en un entorno de trabajo en equipo.	
RA482	Demuestra capacidad técnica para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de forma autónoma.	
RA483	Justifica las conclusiones y alcance de los resultados obtenidos.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Trabajo fin de grado</p> <p>Análisis del problema</p> <p>Definición de objetivos</p> <p>Planificación y Gestión del proyecto</p> <p>Tareas y prácticas asociadas con el tema central del trabajo fin de grado</p> <p>Desarrollo del proyecto</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos</p> <p>Documentación del proyecto</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG8 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones energéticas, aplicando estrategias que minimicen su impacto ambiental.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
ESP13 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la Ingeniería de la Energía de natura profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	300	60
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	100.0	100.0
<b>5.5 NIVEL 1: Curso indiferente</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: EUSKARA TÉCNICO</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3	3	3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
3	3	3
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
3	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Euskara técnico I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
3		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	Sí

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Euskara técnico II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
3		3
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	Sí
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>EUSKARA TÉCNICO I</b></p> <p>Normas y uso de la lengua: introducción</p> <p>Normas de la Real Academia de la Lengua Vasca</p> <p>Desarrollo léxico del Euskera</p> <p><b>EUSKARA TÉCNICO II</b></p> <p>Herramientas para el desarrollo léxico del Euskera</p> <p>Características de los textos técnico-científicos y su estilo</p> <p>Producción de textos del ámbito de la Ingeniería</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

Estas asignaturas podrán cursarse en cualquier curso, respetando la ordenación temporal semestral.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos en equipo y del trabajo final de grado individual ** (Pueden necesitar la utilización de software específico, o incluso la realización de algunas prácticas en talleres o laboratorios)	100	60
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes	25	20
Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	60.0	70.0
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	5.0	15.0
Capacidad técnica, implicación en el proyecto, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica.	25.0	35.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Mondragón Unibertsitatea	Otro personal docente con contrato laboral	100	0	56,3
Mondragón Unibertsitatea	Profesor Titular	100	56.3	43,7
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 %
75	15	70
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>El progreso y resultados de aprendizaje de los alumnos se medirán con lo siguientes mecanismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales.</li> <li>• En los resultados obtenidos en las estancias de movilidad.</li> <li>• Los resultados de los POPBL</li> <li>• Los resultados del TFG</li> </ul> <p>Resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales</p> <p>Al describir los módulos de coordinación semestral, ya se ha indicado que, una vez que los estudiantes hayan completado las diferentes materias del módulo, se llevará a cabo una evaluación global del mismo que considerará todos los conocimientos, capacidades y destrezas adquiridos por el alumno en el conjunto de este, con el fin de determinar la continuación en el siguiente módulo.</p> <p>Resultados obtenidos en las estancias de movilidad</p> <p>Las estancias de movilidad exigirán al alumno el tener que valerse de las capacidades y competencias adquiridas a lo largo de los estudios de grado. Académicamente, deberán desenvolverse con solvencia en los estudios que cursen en el extranjero y cumplir los objetivos que se le planteen. Para ello, además de las competencias específicas adquiridas en los cursos anteriores, deberán aplicar el resto de competencias adquiridas tales como 'aprender a aprender', 'comunicación efectiva', 'resolución de problemas', 'toma de decisiones', etc..</p> <p>Resultados obtenidos en los proyectos de semestre</p> <p>Como se ha indicado en el apartado PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS de esta memoria al describir los módulos y materias que constituyen el plan de estudios, uno de los pilares fundamentales de la metodología de enseñanza-aprendizaje que se aplicará es el aprendizaje basado en la resolución de problemas/proyectos. Así, en los 6 primeros semestres del título se desarrollan proyectos en los que los alumnos, individualmente o por equipos, deberán resolver problemas o proyectos interdisciplinares y de dificultad gradual, más interdisciplinares y complejos a medida que avancen en los cursos.</p> <p>En los proyectos de los últimos cursos se les exigirá resolver problemas planteados por las empresas, o incluso desarrollar propuestas de emprendimiento.</p>		

Resultados obtenidos en el TFG

A todos los alumnos se les exige la realización de un TFG interdisciplinar como síntesis de los estudios, que el alumno podrá desarrollarlo en la empresa o en Escuela. Al concluir el TFG el alumno debe presentar y defender su trabajo ante un tribunal, en el que participan profesionales colaboradores en la medida en que el TFG se haya desarrollado en la empresa.

En este contexto, los mecanismos que se plantean deben entenderse como resultados de aprendizaje que van a permitir valorar el progreso de los estudiantes: el primero de ellos de carácter interno; los otros de carácter externo, y que tienen especial relevancia por cuanto que el alumno deberá desenvolverse en situaciones y contextos muy similares a los que se le plantearán en su desempeño profesional.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/ingenieria-de-la-energia/#calidad">http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/ingenieria-de-la-energia/#calidad</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
CURSO DE INICIO	2013
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
Dado que actualmente en esta EPS no existen implantados estudios equivalentes no se proponen mecanismos de adaptación.	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30627545D	CARLOS	GARCIA	CRESPO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Loramendi 4	20500	Gipuzkoa	Arrasate/Mondragón
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
cgarcia@mondragon.edu	629172615	943791536	DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
15983176Q	VICENTE	ATXA	URIBE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Loramendi 4	20500	Gipuzkoa	Arrasate/Mondragón
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
batxa@mondragon.edu	629175687	943791536	RECTOR DE MONDRAGON UNIBERTSITATEA
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
15364750Z	MIREN IRUNE	MURGIONDO	BLAIN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Loramendi 4	20500	Gipuzkoa	Arrasate/Mondragón
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
mmurgiondo@mondragon.edu	690825555	943791536	Secretaria Academica de la Escuela Politécnica Superior

## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : respuesta aleg 3 y capitulo 2.pdf

HASH SHA1 : 24CF64A269D17003B2B6BC55C4824B92E67248F3

Código CSV : 169588354118585274773119

Ver Fichero: respuesta aleg 3 y capitulo 2.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

**Apartado 4: Anexo 1**

Nombre :4.1.Inform-previa.pdf

HASH SHA1 :BBC4E384E7FD95746104EDA7BBD0F0338CF9EE1E

Código CSV :91434722054474907875934

Ver Fichero: 4.1.Inform-previa.pdf

BO  
R  
D  
O  
R

## Apartado 5: Anexo 1

Nombre :capitulo 5 con plan de estudios.pdf

HASH SHA1 :801655D365A59CF2490EF4853212FB8030EFAC2C

Código CSV :169588504015305238919877

Ver Fichero: capitulo 5 con plan de estudios.pdf

BR  
O  
R  
R  
A  
D  
O  
R

## Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1. Profesorado.pdf

HASH SHA1 :C7261F9788F80A391BCB2D6C23D030530A0BBDB3

Código CSV :151969243815809351534967

Ver Fichero: 6.1. Profesorado.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

**Apartado 6: Anexo 2**

Nombre :6.2. otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :2D3B9E22EABD4F5DEF9CC0C86DDB544202B22C8E

Código CSV :91434752647615554534134

Ver Fichero: 6.2. otros recursos humanos.pdf

BO  
R  
D  
O  
R

## Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Cap 7 e informe Donostialdea.pdf

HASH SHA1 :938F094358D75D9B0699241D041910163CAADF53

Código CSV :91434761554978381141629

Ver Fichero: Cap 7 e informe Donostialdea.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1.EstimacionValores.pdf

HASH SHA1 :3BD3288374BFD865F40C479ABDD115A96DF85ED7

Código CSV :91434789880233628313349

Ver Fichero: 8.1.EstimacionValores.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

**Apartado 10: Anexo 1**

Nombre :10.calendario.pdf

HASH SHA1 :DD9A197229543EBA9DB1A94B247BB43F0BEFDC40

Código CSV :91434794434467488081031

Ver Fichero: 10.calendario.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

