

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
Universidad de Jaén		Escuela Politécnica Superior (Jaén)	23004793
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Electrónica Industrial	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial por la Universidad de Jaén			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN MANUEL ROSAS SANTOS		Vicerrector de Enseñanzas de Grado, Postgrado y Formación Permanente	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		15986710P	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN MANUEL ROSAS SANTOS		Vicerrector de Enseñanzas de Grado, Postgrado y Formación Permanente	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		15986710P	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Francisco Javier Gallego Álvarez		Director de la Escuela Politécnica Superior de Jaén	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		25995907L	
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
Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. Rectorado (B-1)		23071	Jaén
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
jmrosas@ujaen.es		Jaén	696845358
			FAX
			953212547

### 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: Jaén, AM 9 de diciembre de 2015
	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 Electrónica Industrial por la Universidad de Jaén	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
Mención en Sistemas Electrónicos				
Mención en Automática				
Mención en Sistemas Fotovoltaicos				
Mención en Sin mención				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática		
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero Técnico Industrial		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Andaluza del Conocimiento				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Jaén				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
050	Universidad de Jaén			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	138	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Sistemas Electrónicos	30.	
Mención en Automática	30.	
Mención en Sistemas Fotovoltaicos	30.	
Mención en Sin mención	30.	

### 1.3. Universidad de Jaén

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
23004793	Escuela Politécnica Superior (Jaén)

#### 1.3.2. Escuela Politécnica Superior (Jaén)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>SEMPRESENCIAL</b>	<b>VIRTUAL</b>
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>TERCER AÑO IMPLANTACIÓN</b>
65	65	65
<b>CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
75	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	78.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	37.0	78.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	24.0	36.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www10.ujaen.es/node/13272/download/npc092103.pdf">http://www10.ujaen.es/node/13272/download/npc092103.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<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>
CBB1 - 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.
CBB2 - 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.
CBB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CBB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CBB5 - 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.
CBB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CTFG1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Eléctrica de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
CC1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CC2 - 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.
CC3 - 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. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CC4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CC5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
CC6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CC7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CC8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CC9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CC10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CC11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.

CC12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.
CT3 - Capacidad de emprendimiento y cultura emprendedora.
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.
CT5 - Respeto a los derechos humanos y de los que sufren alguna discapacidad y voluntad para eliminar factores discriminatorios con género, origen, etc.
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CEX1 - Conocimiento aplicado de electrotecnia
CEX2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos.
CEX3 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos digitales.
CEX4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos de potencia.
CEX5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
CEX6 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
CEX7 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
CEX8 - Conocimiento aplicado a la informática industrial y comunicaciones.
CEX9 - Capacidad avanzada 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.
CEX10 - Conocimientos aplicados de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

#### 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

No existen condiciones o pruebas de acceso especiales para la admisión a la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial por parte de la administración competente.

En el apartado anterior, al señalar las vías y requisitos de acceso al título, se indicaron los requisitos establecidos por el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a la universidades públicas españolas.

En cuanto al perfil de ingreso, es recomendable que el estudiante posea las siguientes características personales y académicas:

- Interés por aspectos relacionados con la Ingeniería
- Compromiso social
- Compromiso ético
- Curiosidad científica
- Habilidad para las relaciones interpersonales
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- Constancia y responsabilidad en el trabajo
- Capacidad para el trabajo en equipo
- Capacidad para aplicar el conocimiento a la práctica
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de resolución de problemas, planificación y toma de decisiones
- Competencias emocionales relevantes para el ejercicio de la profesión
- Competencia en expresión oral y escrita
- Competencias lingüísticas en castellano
- Competencia lingüística en el idioma inglés, al menos suficiente para la lectura de textos
- Competencia en el uso de herramientas informáticas básicas (manejo a nivel de usuario) que van a recibir
- Conocimientos previos Matemáticas, Física, Química y Dibujo

Cumplidos los requisitos académicos, la admisión se realizará mediante el proceso de preinscripción establecido por la Comunidad Autónoma Andaluza, teniendo presente que se realizará en función de la nota obtenida en las distintas pruebas de acceso y dando prioridad a quienes hayan superado las pruebas en la convocatoria ordinaria del año en curso o en convocatorias ordinarias o extraordinarias de años anteriores sobre los que cumplan los requisitos académicos en convocatorias extraordinaria del año en curso.

#### **Criterios de acceso específicos para titulados universitarios en Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electrónica Industrial.**

Los criterios de acceso a esta titulación serán los que determine el Distrito Único Andaluz.

No obstante, los solicitantes con el título de Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electrónica Industrial, dispondrán de un cupo específico de acceso al grado que será establecido por la Junta de Centro antes del inicio del periodo de matrícula, con objeto de garantizar la existencia de recursos materiales y de personal docente y de apoyo suficientes. A dichos alumnos, se les reconocerán 192 créditos de su titulación y deberán superar los créditos que se indican en el apartado 10 ("Módulo de adaptación") del presente documento. Además, también deberán realizar un Trabajo de Fin de Grado, y acreditar el nivel B1 de lengua extranjera.

En caso de que la demanda de solicitudes a través de este mecanismo de acceso supere la oferta aprobada por la Junta de Centro, el criterio de selección se hará conforme al Acuerdo de 6 de febrero de 2013 de la Comisión de Distrito Único Universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento de ingreso en los itinerarios curriculares concretos para quienes teniendo un título de ingeniero técnico pretendan obtener el correspondiente título de grado. Todo ello sin perjuicio de lo que futuras normativas del Distrito Único Andaluz, de la Universidad de Jaén o del Centro establezcan.

Así, en el Artículo 6 del Capítulo III (Procedimiento) del citado acuerdo por el que se establecen los criterios de prelación en la adjudicación de plazas, queda establecido que serán atendidas en primer lugar, las solicitudes de acceso de quienes acrediten el dominio de una lengua extranjera equivalente, al menos, al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL). En segundo lugar se atenderán las solicitudes de quienes no lo acrediten.

Una vez agrupadas las solicitudes conforme a los criterios señalados en el párrafo anterior, y dentro de cada grupo, se ordenarán en función de la nota media del expediente académico.

La implantación de este mecanismo de acceso será a partir del curso 2013/14 ya que en dicho módulo habrá quedado totalmente implantado el título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial, siendo posible la docencia de todas las asignaturas correspondientes al "Módulo de adaptación".

### **4.3 APOYO A ESTUDIANTES**

Según establece la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su artículo 46.2.e), uno de los derechos de los estudiantes hace referencia al "asesoramiento y asistencia por parte de los profesores y tutores en el modo que se determine". Si bien, en la estructura del Equipo de Dirección de la Escuela Politécnica Superior de Jaén esta labor es asumida por el Subdirector de Estudiantes, evidentemente apoyada por el resto del Equipo de Dirección del Centro. En este marco se reconoce la importancia de las labores de orientación y tutorización dentro del sistema universitario actual. La Universidad de Jaén incide en la necesidad, dentro de una universidad moderna y cada vez mejor orientada en su labor de proyección social, de procurar medios de atención a los usuarios, tanto reales como potenciales, para con ello potenciar la cercanía a los estudiantes mediante la tutorización curricular y el apoyo académico personalizado, así como establecer mecanismos para su orientación profesional, implicando a los distintos agentes de la Universidad.

Por tanto, la Universidad de Jaén crea la figura del Subdirector/a de titulación cuyas funciones, entre otras, son las de:

- Apoyar y procurar en todo momento la mejor integración y aprovechamiento académico por parte de los estudiantes, sin perjuicio de la posibilidad de establecer, conforme a la decisión que en cada caso pueda tomar el Centro correspondiente, programas individualizados o personalizados de autorización para cada estudiante o grupo de estudiantes.
- Promover la orientación profesional a los estudiantes, manteniéndose informado e informándolos, a través de los estudios de egresados que lleven a cabo los servicios correspondientes de la Universidad, sobre las posibles proyecciones profesionales de los estudios a su cargo. En este caso, su papel será ante todo el de dinamizador y orientador.

Enlace Normativa de Subdirector/a de Titulación:

<http://www10.ujaen.es/node/10078/download>

Además, en la Escuela Politécnica Superior de Jaén se viene realizando la experiencia piloto del Plan de Acción Tutorial (PAT) que consiste en un programa de tutorías personalizadas, con el objetivo de favorecer la integración e implicación de los estudiantes de nuevo ingreso en la universidad, mejorar su rendimiento académico y asesorarles en la elaboración de un currículo coherente con las posibles salidas profesionales. Todo esto se lleva a cabo mediante una serie de actividades coordinadas en las que la figura de profesor-tutor desempeña un papel especialmente relevante al entrevistarse con los alumnos periódicamente y conocer de primera mano sus inquietudes y dificultades.

<http://eps.ujaen.es/PAT.html>

Por otra parte, el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral organiza, en coordinación con los equipos de dirección de los Centros, las Jornadas de Recepción de Estudiantes dentro de la primera semana de cada curso académico. En éstas, se informa a los asistentes sobre las características generales de los estudios elegidos, posibles itinerarios, su proyección en el plano internacional y todos aquellos datos que se consideren pertinentes.

La Escuela Politécnica Superior de Jaén, por su parte, establece los siguientes procedimientos de aplicación en todos los títulos ofertados.

- Accesibilidad: tanto el Dirección como la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de Jaén están accesibles a diario para cualquier consulta de ámbito académico que afecte a los estudios de la misma. Además, la página web de la Escuela <http://eps.ujaen.es/>, que está en todo momento actualizada, ofrece información de horarios de actividades académicas, calendarios de evaluación, programas de asignaturas, modo de contacto y horarios de tutorías del profesorado, etc.
- Orientación: el objeto del presente procedimiento es establecer el modo en que la Escuela Politécnica Superior de Jaén, hace público y actualiza continuamente las acciones referentes a orientar a sus estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza de cada uno de los títulos que oferta, para que puedan conseguir los máximos beneficios del aprendizaje. Las actividades de orientación serán las referidas a acciones de acogida, tutoría, apoyo a la formación y orientación laboral.

Enlace: [http://eps.ujaen.es/audit/PROCED\\_EPSJ\\_v02\\_full.pdf](http://eps.ujaen.es/audit/PROCED_EPSJ_v02_full.pdf)

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

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	36
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

#### NORMATIVA SOBRE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LOS ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

(Acuerdo aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén, en su sesión del día 11 de noviembre de 2008, modificado por el Consejo de Gobierno en su sesión del día 31 de julio de 2012)

##### A.- OBJETO.

El objeto de esta normativa es establecer el procedimiento general de la Universidad de Jaén para llevar a cabo la adaptación, el reconocimiento y la transferencia de créditos en los estudios de Grado regulados por el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

##### B.- MOTIVACIÓN.

Uno de los principales objetivos del proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es el fomento de la movilidad de estudiantes, propiciando, además, el aprendizaje en cualquier momento de la vida, en cualquier país de la Unión Europea y con cualquier tipo de enseñanza (Life Long Learning - LLL). En nuestro país, la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades (LOU), de 21 de diciembre, establece como objetivo fundamental "impulsar la movilidad, tanto de estudiantes como de profesores, dentro del sistema español pero también del europeo e internacional". Además, esta Ley reconoce la importancia del aprendizaje "continuado" al señalar que la sociedad exige "una formación permanente a lo largo de la vida, no solo en el orden macroeconómico y estructural, sino también como modo de autorrealización personal"

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril (LOMLOU), introduce como importante novedad la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las declaraciones europeas: "(Las universidades) han de dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa". Así pues, el artículo 36 se titula: "Convalidación o adaptación de estudios, validación de experiencia, equivalencia de títulos y homologación de títulos extranjeros" y establece que:

"El Gobierno, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, regulará:

- Los criterios generales a los que se deberán ajustar las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles y extranjeros.
- Las condiciones para la declaración de equivalencia de títulos españoles de enseñanza superior universitaria o no universitaria a aquellos a que se refiere el artículo 35 (títulos oficiales).
- Las condiciones de homologación de títulos extranjeros de educación superior.
- Las condiciones para validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional.
- El régimen de convalidaciones entre los estudios universitarios y las otras enseñanzas de educación superior a las que se refiere el artículo 3.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación."

De este modo, podrán ser validables a estudios universitarios:

- Las enseñanzas artísticas superiores.
- La formación profesional de grado superior.



- Las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior.
- Las enseñanzas deportivas de grado superior.

En desarrollo de la LOMLOU, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, (modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio) por el que se regulan las enseñanzas universitarias oficiales, establece un nuevo sistema de validación de estudios denominado "reconocimiento" e introduce la figura de la "transferencia de créditos". Su artículo 6 establece que "las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en este Real Decreto". A su vez, el proceso de transformación de las titulaciones previas al EEES en otras, conforme a las previsiones del Real Decreto, contempla situaciones de adaptación que conviene prever. Por todo ello resulta imprescindible un sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos, en el que los créditos cursados por un estudiante en la Universidad de Jaén o en otras Universidades puedan ser reconocidos e incorporados a su expediente académico.

En esta Normativa, que viene a sustituir al hasta ahora vigente, se establece la regulación por la que se podrá obtener el reconocimiento, la transferencia y la adaptación de créditos, que, además de reconocer asignaturas de títulos oficiales, incorpora el reconocimiento de la experiencia laboral o profesional a efectos académicos, de asignaturas de Ciclos Formativos de Grado Superior, tal como establece el artículo 36.d) y e) de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y la anotación en el expediente del estudiante de todos los créditos superados en enseñanzas oficiales que no se hayan concluido, con el objetivo de que en un único documento se reflejen todas las competencias adquiridas por el estudiante.

La introducción de desarrollos normativos que permiten "nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos por parte de las universidades", concretamente la propia modificación del Real Decreto 1393/2007, ya mencionada, la publicación de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones profesionales y de la Formación Profesional, 2/2006 de Educación y 6/1985, del Poder Judicial, que "encomiendan a las administraciones educativas y las universidades, en el ámbito de sus competencias, promover la movilidad entre las enseñanzas universitarias y de formación profesional superior" y que se desarrolla en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre (BOE nº 302, de 16 de diciembre), sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, conducen a la presente actualización de la normativa.

En este contexto, la Universidad de Jaén dispone el siguiente sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes y que se basa en las siguientes premisas:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos y en la acreditación de competencias.
- Garantizar, entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, el reconocimiento de los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes para cada titulación, determinadas en las Comisiones de Rama y de Titulación.
- La posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud de los alumnos, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o postgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

## C.- SISTEMA DE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LOS ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

### CAPÍTULO I: Responsabilidad de la adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos.

#### Artículo 1: Órganos competentes.

Los Centros de la Universidad de Jaén " Facultades y Escuelas- serán los responsables de la adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos contemplados en la presente normativa, así como de la correspondiente anotación en el expediente académico.

La Dirección del Centro correspondiente elaborará la Resolución de Reconocimiento, donde reflejará el acuerdo de reconocimiento y transferencia de los créditos objeto de solicitud. En esta resolución deberán constar los créditos adaptados, reconocidos y transferidos y, en su caso, los módulos, las materias o las asignaturas que no deberán ser cursadas, por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos.

#### Artículo 2: Tablas de adaptaciones y reconocimiento de créditos.

Siempre que sea posible, cada Centro hará públicas las correspondientes tablas de adaptación y de reconocimiento de créditos relacionadas con sus estudios a los efectos de su conocimiento de toda la comunidad universitaria y para permitir una rápida resolución de peticiones sin necesidad de informes técnicos.

Dichas tablas serán objeto de revisión cuando el respectivo Centro lo estime conveniente y, en todo caso, cuando los Planes de estudio experimenten modificaciones. El Servicio de Gestión Académica mantendrá actualizado un catálogo de todas las materias y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. Para las materias y actividades incorporadas en dicho catálogo no será necesario emitir nuevamente el informe técnico, procediendo, por tanto, la resolución de la Dirección del Centro.

## CAPÍTULO II: Adaptación de créditos.

### Artículo 3: Definición.

La adaptación de créditos implica el reconocimiento por parte de la Universidad de Jaén de los créditos correspondientes a estudios equivalentes realizados previamente a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007 y que hayan sido realizados en esta Universidad o en otra distinta.

### Artículo 4: Criterios sobre adaptación de créditos.

La adaptación de estudios totales o parciales realizados, previamente a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, en titulaciones equivalentes cursadas en la Universidad de Jaén, se ajustará a la tabla de equivalencia, conforme a lo que se prevea al amparo del punto 10.2 (Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios) del Anexo I del Real Decreto 1393/2007.

Para titulaciones no equivalentes, o cursadas en otras Universidades, se estará a lo establecido en la presente normativa.

## CAPÍTULO III: Reconocimiento de créditos

### Artículo 5. Definición y criterios para el reconocimiento de créditos.

a) El reconocimiento de créditos consiste en la aceptación por parte de la Universidad de Jaén de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma o en otra Universidad, son computables en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial. En este sentido, los estudios primeros constituyen la enseñanza de origen y los segundos la de destino.

Así mismo podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o 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.

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

b) Para el reconocimiento de créditos, se tendrán en cuenta las competencias y los conocimientos adquiridos en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios de destino o que tengan carácter transversal.

Como regla general, el reconocimiento de créditos ha de procurar evitar carencias formativas en cuanto a las competencias y resultados de aprendizaje señalados en los objetivos y perfil formativo de la titulación de destino.

c) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado.

d) En ningún caso se aplicará reconocimiento sobre créditos previamente reconocidos en otra Universidad o Título, por lo que el interesado deberá justificar siempre los méritos originales por los que solicita el reconocimiento.

e) Los créditos reconocidos, en forma de unidad evaluada y certificable, se consignarán en el expediente del estudiante indicando la denominación, tipología y la calificación de origen de la/s materia/s o asignatura/s reconocida/s con mención expresa de la universidad en la que se cursó.

### Artículo 6. Reconocimiento de créditos de materias básicas entre enseñanzas de Grado.

Los créditos de formación básica entre titulaciones de grado pertenecientes a la misma o diferente rama se reconocerán según los siguientes criterios:

a) Siempre que el título de grado al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos del título de origen correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

Para garantizar este reconocimiento mínimo de créditos de forma objetiva y transparente, se resolverá teniendo en cuenta toda la formación básica de rama del título origen y su correspondencia en el título destino. Estos créditos podrán reconocerse por asignaturas de formación básica u obligatorias, de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa. De no adecuarse las competencias y contenidos superados con los recogidos en el título de destino, el reconocimiento se hará por créditos optativos.

b) Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título de destino al que se pretenda acceder. Estos créditos podrán reconocerse como se ha indicado en el apartado anterior.

c) Los créditos de formación básica de la titulación de origen correspondientes a otras materias diferentes a las de la rama de conocimiento de la titulación de destino podrán ser reconocidos por créditos de asignaturas de formación básica, obligatorias u optativas, de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa.

d) Se reconocerán las materias/asignaturas de origen con los créditos y calificación obtenida en el origen y hasta el máximo de los créditos objeto de reconocimiento en la titulación del destino. Así pues, en la resolución de reconocimiento han de figurar los créditos reconocidos especificando las asignaturas y, en su caso, los créditos de optatividad que el estudiante está exento de cursar teniendo en cuenta que el número de créditos reconocidos debe coincidir con el correspondiente a las asignaturas que no debe cursar.

e) Si el número de créditos de formación básica superados en la titulación de origen fuese superior al de créditos de formación básica de la titulación de destino, o hubiese algún desajuste derivado del diferente tamaño (número de créditos) entre las asignaturas de origen y de destino, el exceso de créditos podrá reconocerse por créditos obligatorios u optativos; o bien transferirse al expediente del estudiante.

#### Artículo 7. Reconocimiento de créditos de los módulos o materias correspondientes a titulaciones reguladas por normativa gubernamental o comunitaria.

a) Se reconocerán los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno en las normativas correspondientes a los estudios de grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas

b) Asimismo, también se reconocerán los créditos de los módulos o materias definidos a nivel europeo para aquellas titulaciones sujetas a normativa comunitaria.

#### Artículo 8. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de Grado de materias no contempladas como formación básica en el Plan de estudios.

a) El resto de créditos no contemplados como formación básica en el título origen podrán ser reconocidos de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa.

b) Se procurará reconocer los créditos optativos superados por el estudiante en la titulación origen aunque no tengan equivalencia en materias concretas de los estudios de destino cuando su contenido se considere adecuado a los objetivos y competencias del título y, especialmente, en el caso de adaptaciones de estudios que conduzcan a títulos considerados equivalentes.

c) Los créditos superados correspondientes a prácticas externas, podrán reconocerse cuando su extensión sea igual o superior a la exigida en el título de destino y cuando su tipo y naturaleza sean similares a las exigidas en el plan de estudios.

d) En la resolución de reconocimiento se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las asignaturas o, en su caso, el número de créditos optativos que el estudiante no deberá cursar por considerar adquiridas las competencias correspondientes.

#### Artículo 9. Reconocimiento de los módulos comunes para una misma titulación en todas las Universidades Públicas Andaluzas.

a) Según los acuerdos del Consejo Andaluz de Universidades, una misma titulación de grado tendrá al menos el 75% de sus enseñanzas comunes en todas las Universidades Públicas de Andalucía. Dichas enseñanzas comunes tendrán garantizado su reconocimiento por el conjunto del Sistema Universitario Público Andaluz.

b) El 75 % de las enseñanzas comunes se refiere a módulos de organización de los planes de estudio considerados como unidades de reconocimiento de créditos entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, sin perjuicio de reconocimientos parciales. Así pues, se reconocerán los créditos de tales módulos de aprendizaje comunes. En caso

de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa.

c) El trabajo fin de grado no puede ser objeto de reconocimiento en ningún caso.

d) El Servicio de Gestión Académica irá incorporando al catálogo general al que hace referencia el artículo 2 las correspondientes tablas de equivalencias entre estas titulaciones.

#### Artículo 10. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales.

##### 10.1. Reconocimiento de la experiencia laboral y profesional.

a) La experiencia laboral y profesional, debidamente acreditada, podrá ser reconocida a efectos de la obtención de un título de Grado siempre que esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

b) La acreditación de la experiencia laboral y profesional se realizará mediante la presentación de la siguiente documentación:

a. Contrato de trabajo con alta en la Seguridad Social o, en su caso, credencial de prácticas de inserción profesional o certificados de formación de personal.

b. Memoria de actividades desempeñadas junto con cualquier otro documento que permita poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título.

Aparte de la acreditación documental, y a efectos de la verificación de las competencias adquiridas, podrán celebrarse, si se estima conveniente, entrevistas personales, pruebas estandarizadas de competencia u otros métodos afines.

c) Cuando la experiencia acreditada aporte todas las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia o asignatura, podrán reconocerse los créditos correspondientes a dicha materia o asignatura.

d) Cuando la experiencia acreditada aporte competencias y conocimientos inherentes al título, pero no coincida con los de ninguna materia o asignatura en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.

##### 10.2. Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales

e) Podrán reconocerse créditos por enseñanzas universitarias no oficiales siempre que hayan sido impartidas por una universidad y el diploma o título correspondiente constate la realización de la evaluación del aprendizaje

El número máximo de créditos que pueden reconocerse por la experiencia laboral y profesional y por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, salvo en el caso previsto en el artículo 6.4 del RD 1393/2007, en la redacción dada por el RD 861/2010.

El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

#### Artículo 11. Reconocimiento de estudios de Máster Oficial y de planes de estudios desarrollados según regulaciones anteriores previas a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007

a) Los estudiantes que hayan realizado estudios oficiales, hayan conducido o no a la obtención de un título oficial, tanto de Máster Oficial como conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán solicitar el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado.

b) Podrá hacerse un reconocimiento asignatura por asignatura de acuerdo con lo previsto en el artículo 8 de la presente normativa.

c) Para el caso de titulaciones anteriores al RD 1393/2007, a efectos de la equivalencia de los créditos, se entiende que la carga lectiva de un crédito de anteriores sistemas educativos se corresponde con un crédito ECTS. Cuando se trate de planes de estudios estructurados en asignaturas, se deberá aportar su equivalencia en créditos ECTS.

d) Si el plan de estudios de Grado contempla un Curso de Adaptación, los estudiantes que estén en posesión del título oficial extinguido por el nuevo Grado, podrán incorporarse al mismo, acogiéndose a los criterios que se hayan establecido en el Curso de Adaptación correspondiente.

#### Artículo 12. Reconocimiento de estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias.

- a) La Universidad de Jaén podrá reconocer los estudios cursados en enseñanzas artísticas superiores, formación profesional de grado superior, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, y enseñanzas deportivas de grado superior.
- b) Cuando entre el título alegado y aquel que se pretende cursar exista una relación directa, se garantizará el reconocimiento del número mínimo de créditos ECTS conforme a lo dispuesto en el Anexo 1 del Real Decreto 1618/2011. Asimismo, en estos casos, podrá ser objeto de reconocimiento, total o parcialmente, la formación práctica superada de similar naturaleza.
- c) La Universidad de Jaén establecerá las correspondientes tablas de reconocimiento de créditos para todos sus estudios de grado y aquellas titulaciones de Formación Profesional y del ámbito de la Enseñanza Superior que se declaren directamente relacionados a los mismos, partiendo de la adscripción que se hace en el Anexo 2 del Real Decreto 1618/2011 de las familias profesionales a la rama de conocimiento a la que está adscrito el correspondiente título de grado.
- d) También podrán ser objeto de reconocimiento los contenidos y competencias adquiridos en títulos de formación superior, que no sean declarados directamente relacionados a las enseñanzas de grado que se encuentre cursando el interesado, en función de su concordancia en contenidos y competencias.
- e) Los estudios reconocidos por este concepto no podrán superar el 60% de los créditos del plan de estudios del título que se pretende cursar.

Artículo 13. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Conforme a lo que establece el artículo 46.2.i. de la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de universidades y el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, este reconocimiento se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Los estudiantes podrán obtener reconocimiento de 6 créditos optativos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.
- b) La actividad objeto del reconocimiento deberá haber sido desarrollada durante el período de estudios universitarios, comprendido entre el acceso a la universidad y la obtención del título.
- c) Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como "reconocimiento de créditos por participación en actividades complementarias" añadiendo, en su caso, el nombre de la actividad, con la calificación de apto y no se tendrá en cuenta en la media del expediente académico.
- d) Las condiciones, el procedimiento y las actividades específicas por las que se puede solicitar el reconocimiento se detallan en la Normativa propia de la Universidad de Jaén sobre el Reconocimiento de Créditos Optativos en los Estudios de Grado por la Realización de Actividades Universitarias Culturales, Deportivas, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación.

Artículo 14. Reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad.

- a) El reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad se realizará de acuerdo con la normativa nacional o internacional aplicable, los convenios que suscriba la Universidad y los procedimientos establecidos por el Vicerrectorado competente en materia de relaciones internacionales.
- b) Los estudiantes que cursen un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento de los créditos superados que se derive del acuerdo académico fijado específicamente a tal efecto por los centros responsables de las enseñanzas. En estos acuerdos el reconocimiento se hará en función de las competencias y conocimientos adquiridos.
- c) Cuando las competencias y conocimientos adquiridos en movilidad sean inherentes al título, pero no coincidan con los de ninguna materia o asignatura en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.
- d) En el caso de estudios interuniversitarios regulados por convenios específicos, el propio convenio recogerá la tabla de reconocimiento de créditos entre el título de origen y el título de destino.
- e) En los supuestos en los que se posibilite movilidad sin que se haya suscrito previo acuerdo de reconocimiento de estudios, se atenderá a lo dispuesto con carácter general en la presente normativa a efectos del reconocimiento de los créditos superados.

CAPÍTULO IV: Transferencia de créditos.

Artículo 15. Definición.

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se podrán incluir la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma o en otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Los estudiantes que se incorporen a unos estudios nuevos deberán indicar si han cursado otros estudios oficiales no finalizados que se ajusten a lo establecido en el RD 1393/2007. Asimismo, podrán solicitar la transferencia de los créditos correspondientes para su incorporación al expediente académico, según el procedimiento regulado en el artículo 17 de esta normativa.

#### CAPÍTULO V: Estudios extranjeros.

##### Artículo 16. Estudios extranjeros.

Para los estudiantes que soliciten reconocimiento de créditos por haber realizado estudios extranjeros se mantiene el régimen establecido en el Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.

Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a las normas expresadas en esta normativa.

#### CAPÍTULO VI: Procedimiento.

##### Artículo 17. Procedimiento para las solicitudes de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos.

Tanto la transferencia como el reconocimiento o la adaptación de créditos, deberán ser solicitados por los estudiantes. Para ello, será requisito imprescindible que el alumno se encuentre admitido en los estudios correspondientes.

Para la adaptación, transferencia y reconocimiento de créditos, la Universidad de Jaén establecerá, cada curso académico, los plazos de solicitud pertinentes con el fin de coordinar los mismos con los periodos de matrícula, y establecerá los procedimientos adecuados a tal fin.

El procedimiento podrá iniciarse, gestionarse y finalizar por vía telemática.

Las solicitudes deberán ir acompañadas de la documentación necesaria para proceder a su resolución: certificación académica, programa docente de las materias o asignaturas, así como cualquier otra documentación que los Centros estimen conveniente para adoptar, motivadamente, dicha resolución.

Los expedientes serán resueltos por el/la Decano/a o Director/a del Centro responsable de la titulación, en el plazo máximo de tres meses a contar desde la finalización del plazo de solicitud.

Las resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Jaén, en el plazo de un mes a contar desde la fecha de la resolución.

#### CAPÍTULO VII: Anotación en expediente académico.

##### Artículo 18. Documentos académicos.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos, y los superados para la obtención de correspondiente Título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

##### Artículo 19. Calificaciones.

Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante, los créditos adaptados, reconocidos y transferidos se incorporarán al expediente académico, junto con la calificación obtenida en los estudios de origen. En el supuesto de no existir calificación con equivalencia pero exista constancia de que la asignatura ha sido superada en los estudios de origen se hará constar "apto" en la titulación de destino, y no se baremará a efectos de realizar la media del expediente. En el caso de que las calificaciones aportadas por el estudiante se encuentren reflejadas de modo literal, se establecerán las siguientes equivalencias: Aprobado, 5; Notable, 7; Sobresaliente, 9; Matrícula de Honor, 10.

#### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

La convalidación de estudios para titulaciones no adaptadas al EEES seguirá rigiéndose por su correspondiente normativa.

#### DISPOSICIÓN DEROGATORIA



Queda derogada la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de grado de la Universidad de Jaén aprobada en Consejo de Gobierno de 11 de noviembre de 2008.

#### DISPOSICIONES FINALES

1. Las Memorias de verificación de las titulaciones de Grado deberán recoger la presente normativa en el apartado dedicado a transferencia y reconocimiento de créditos (punto 4.4 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007). En el caso de propuestas de titulaciones de Grado que sustituyan a titulaciones existentes, la Memoria de verificación deberá contar con las tablas de adaptación correspondientes según el punto 10.2 del Anexo I del citado Real Decreto.

2. La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén.

#### 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>		
A1-Clases expositivas en gran grupo		
A2-Clases en pequeño grupo		
A3-Tutorías colectivas/individuales		
A4-Prácticas externas		
A5-Trabajo Fin de Grado		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios		
M16-Tutorías colectivas/individuales: Debates		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
M20-Prácticas externas: Estudio de procedimientos/casos en un escenario profesional		
M21-Trabajo Fin de Grado: Orientación/tutela individualizada		
M22-Trabajo Fin de Grado: Trabajo autónomo del estudiante		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
S1-Asistencia y participación		
S2-Conceptos teóricos de la materia		
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios		
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador		
S5-Informe del tutor de Prácticas Externas		
S6-Defensa del Trabajo Fin de Grado		
<b>5.5 SIN NIVEL 1</b>		
<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>		24
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	12	6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Matemáticas 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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Matemáticas 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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Estadística</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
1	Aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre: álgebra lineal, geometría, cálculo diferencial y cálculo integral
2	Conocimiento de los conceptos fundamentales de la asignatura y saberlos expresar de forma precisa, oral y por escrito
3	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan presentarse en la ingeniería e interpretación correcta de los
4	Capacidad de autoaprendizaje
5	Capacidad de investigación
6	Aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre: ecuaciones diferenciales, métodos numéricos y algorítmica numérica
7	Capacidad para construir modelos matemáticos que describan satisfactoriamente situaciones reales
8	Capacidad para manejar el lenguaje matemático, tanto simbólico como formal
9	Adquiere conocimientos básicos de Estadística Descriptiva, Cálculo de Probabilidades e Inferencia Estadística y su aplicación en el ámbito de la Ingeniería, descubriendo la interdisciplinariedad existente entre ambas ciencias.
10	Adquiere estrategias y mecanismos para la resolución de problemas experimentales y desarrolla de una manera crítica conclusiones válidas, razonadas y justificadas, acerca de los obtenidos, basándose en una gestión eficiente de la información requerida.
11	Conoce programas estadísticos que resuelven problemas relacionados con los contenidos de la asignatura y sabe interpretar adecuadamente los obtenidos tras la aplicación de las técnicas estadísticas oportunas.
12	Aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre: geometría diferencial y ecuaciones diferenciales en derivadas parciales

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

<p><b><u>Matemáticas I</u></b></p> <p>Algebra Lineal</p> <p>Geometría</p> <p>Cálculo Diferencial e Integral para funciones de una variable.</p> <p><b><u>Matemáticas II</u></b></p> <p>Ecuaciones Diferenciales</p> <p>Métodos Numéricos</p> <p>Algorítmica Numérica</p> <p><b><u>Ampliación de Matemáticas</u></b></p> <p>Geometría Diferencial</p> <p>Ecuaciones Diferenciales en Derivadas Parciales</p> <p>Integración de funciones de varias variables: Integrales de línea y superficie.</p> <p><b><u>Estadística</u></b></p>
---

Estadística descriptiva.

Probabilidad. Probabilidad condicionada.

Variables aleatorias. Principales modelos teóricos.

Inferencia estadística. Estimación puntual. Contraste de hipótesis.

Regresión lineal simple.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CBB1 - 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.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	412.5	40
A2-Clases en pequeño grupo	187.5	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales

M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias

M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias

M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas

M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios

M8-Clases en pequeño grupo: Debates

M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática

M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios

M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	60.0	80.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	20.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	20.0

#### NIVEL 2: Física

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
----------	------	---------

Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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 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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
13	Ser capaz de describir el movimiento de la partícula y a partir del conocimiento de las fuerzas que actúan sobre ella.	
14	Extrapolar las leyes de la dinámica y los principios de conservación a modelos extensos, sistemas de partículas y sólido rígido.	
15	Identificar, describir y analizar las oscilaciones mecánicas (simples, amortiguadas y forzadas) y sus relaciones energéticas, con especial hincapié en situación de resonancia.	
16	Comprender el significado físico de ondas planas y esféricas y las principales magnitudes relacionadas con la propagación de las ondas	
17	Comprender la descripción termodinámica de los sistemas, la importancia de las ecuaciones térmicas de estado y su formalismo basado en los principios fundamentales de la termodinámica	
18	Conseguir que los estudiantes asimilen los conceptos básicos y las leyes fundamentales del electromagnetismo. Que adquieran una sólida formación teórico-práctica en esta materia, que les permitan realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a estos temas	
19	Obtener las funciones de onda de los campos eléctrico y magnético asociados a una onda electromagnética plana y relacionar una función de onda de una onda electromagnética con el espectro electromagnético.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Física I</b></p> <p>Mecánica</p> <p>Fenómenos ondulatorios</p> <p><b>Física II</b></p> <p>Termodinámica</p> <p>Electromagnetismo</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CBB2 - 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.		
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		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	225	40
A2-Clases en pequeño grupo	60	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	15	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	10.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	75.0	75.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	15.0	15.0
<b>NIVEL 2: Química</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	Química
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Fundamentos Químicos en la Ingeniería</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
35	Conoce las leyes y conceptos fundamentales de la química.	
36	Conoce los aspectos fundamentales de la estructura de la materia, y las transformaciones químicas en la misma.	
37	Conoce los fundamentales de Química Aplicada.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Leyes y Conceptos Fundamentales.</p> <p>Estructura de la Materia.</p> <p>Transformaciones Químicas de la Materia.</p> <p>Química Aplicada.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CBB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
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		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	75	40
A2-Clases en pequeño grupo	70	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	5	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S2-Conceptos teóricos de la materia	70.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	10.0	10.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Expresión Gráfica</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	Expresión Gráfica
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Expresión Gráfica</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	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
20	Desarrollar la concepción espacial.	
21	Ser capaz de representar las piezas y conjuntos de aplicaciones de la ingeniería, utilizando los Sistemas de Representación.	
22	Saber interpretar y realizar un Dibujo Técnico.	
23	Aplicar e interpretar los criterios de Normalización en un dibujo técnico.	
24	Trabajar en grupo y saber comunicar y compartir información técnica mediante los recursos de la expresión gráfica.	
25	Saber utilizar un ordenador para el desarrollo de modelos virtuales y la generación de planos.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Técnicas de representación y normalización. Geometría descriptiva Dibujo asistido por ordenador		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CBB5 - 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.		
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>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
<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>
A1-Clases expositivas en gran grupo	75	40
A2-Clases en pequeño grupo	75	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		

M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	10.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	70.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Informática</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	Informática
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Informática</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	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
33	Conoce los aspectos básicos sobre arquitectura ordenador, sistemas operativos, redes de ordenadores y bases de datos.	
34	Conoce los conceptos básicos de Programación: Tipos de datos básicos, Estructuras de Control: Secuencial, Condicional y Cíclica, Conceptos básicos de la programación modular.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conocimientos básicos sobre arquitectura ordenador, sistemas operativos y redes de ordenadores.</p> <p>Conocimientos básicos sobre bases de datos.</p> <p>Conceptos básicos de Programación: Tipos de datos básicos, Estructuras de Control: Secuencial, Condicional y Cíclica, Conceptos básicos de la programación modular.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CBB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	62.5	40
A2-Clases en pequeño grupo	75	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	12.5	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	20.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	10.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	50.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	70.0
<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: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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 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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
26	Conoce el concepto de empresa y lo reconoce en las organizaciones de su entorno.		
27	Distingue las diferentes clases de empresas y las formas jurídicas que pueden revestir.		
28	Es capaz de elegir la forma jurídica más conveniente para una empresa en función de sus características.		
29	Conoce técnicas para tomar mejores decisiones en el ámbito empresarial.		
30	Identifica las funciones directivas y aprende a ponerlas en práctica.		
31	Conoce la problemática específica de las diferentes áreas funcionales de la empresa.		
32	Conoce las principales decisiones relacionadas con la Gestión de la Producción y aplica técnicas para adoptarlas correctamente.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p>Leyes y conceptos fundamentales.</p> <p>Empresario, empresa y sociedad.</p> <p>Clases de empresas. Formas jurídicas.</p> <p>Toma de decisiones en la empresa.</p> <p>Las funciones directivas en la empresa.</p> <p>Las áreas funcionales de la empresa.</p> <p>Organización de la producción.</p>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>			
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>			
CBB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.			
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			
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>			
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.			
CT3 - Capacidad de emprendimiento y cultura emprendedora.			
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>			
No existen datos			
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
A1-Clases expositivas en gran grupo	75	40	
A2-Clases en pequeño grupo	75	40	
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>			
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales			
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales			
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias			
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas			
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios			
M8-Clases en pequeño grupo: Debates			
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios			

M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	5.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	60.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	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>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Ingeniería Térmica</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>	
Obligatoria		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	
6			
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 11</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>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
1	Dominio de los conceptos básicos asociados a la termodinámica clásica y a los mecanismos de transferencia de calor (conducción, convección y radiación)		
2	Identificación de propiedades termodinámicas de sustancias puras y mezclas, a partir del manejo de tablas, diagramas y ecuaciones específicas asociadas		
3	Cálculo propiedades y características de combustibles para usos térmicos		
4	Evaluación de ciclos termodinámicos sencillos		
5	Cálculo de propiedades y características asociadas a la transferencia de calor		
6	Dominio en la realización de balances energéticos y energéticos de sistemas		
7	Dominio de los principios básicos que gobiernan el movimiento de los fluidos.		
8	Interpretación física de los diferentes términos que aparecen en las ecuaciones de conservación de la Mecánica de Fluidos.		
9	Dominio a hora de aplicar balances de masa, cantidad de movimiento y energía en un volumen de control.		
10	Conocimiento de los principios de funcionamiento de instrumentos de medida presión, caudal y velocidad.		
11	Capacidad de aplicar el análisis dimensional y la semejanza física en el estudio de modelos.		
12	Conocimientos de las propiedades de flujos de interés en la ingeniería (flujo en conducto, flujo alrededor de perfiles, flujo en canales abiertos, etc).		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p><b>Ingeniería Térmica</b></p> <p>Introducción a la termodinámica y termotecnia. Balances térmicos</p> <p>Primer y segundo principio de la termodinámica. Sistemas cerrados y abiertos</p> <p>Análisis de sustancias. Comportamiento físico y químico.</p> <p>Ciclos termodinámicos de gas y vapor</p> <p>Transferencia de calor por conducción, convección y radiación. Balances en intercambiadores de calor</p> <p><b>Mecánica de Fluidos</b></p>			



Introducción al estudio de la Mecánica de Fluidos.

Fluidostática.

Cinemática de los fluidos.

Leyes de conservación en forma integral: ecuación de continuidad, ecuación de conservación de la cantidad de movimiento, ecuación de conservación de la energía.

Análisis dimensional y semejanza física.

Flujo en conductos.

Introducción al flujo en canales abiertos

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CC1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

CC2 - 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.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	225	40
A2-Clases en pequeño grupo	50	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	25	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales

M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias

M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias

M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas

M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios

M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios

M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática

M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios

M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones

M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos

M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios

M16-Tutorías colectivas/individuales: Debates

M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	5.0	5.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	75.0	90.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	10.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	5.0	10.0
<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>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
12		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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 Máquinas</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Elasticidad y Resistencia de Materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de Fabricación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
13	Habituar a la utilización de técnicas adecuadas para mejorar la fiabilidad en la resolución problemas mecánicos, así como el nivel de precisión adecuado en el cálculo numérico de los mismos.
14	Conocimiento y aplicación a problemas, del método vectorial basado en Diagramas de Cuerpo Libre para análisis de fuerzas en condiciones de equilibrio de sólidos y sistemas mecánicos.
15	Conocimiento y aplicación a problemas de las condiciones en las que un sólido, o sistema mecánico real, puede ser modelado como una partícula o un problema plano.
16	Conocimiento y aplicación a problemas, del método para determinar los ejes principales de una superficie plana compuesta y cálculo de sus momentos de inercia.
17	Conocimiento y aplicación a problemas, del método para determinar los momentos de inercia de masa de un sólido compuesto.
18	Conocimiento de las aplicaciones del rozamiento seco en máquinas y de los métodos energéticos para problemas de Estática.
19	Reforzar los conocimientos básicos de Dinámica y extenderlos a sistemas de masa variable y a sólidos con movimiento plano.
20	Conoce las condiciones de resistencia, rigidez y estabilidad que ha de cumplir un prisma mecánico bajo la acción de un sistema de cargas externas.
21	Posee la habilidad operativa en la resolución de problemas prácticos, formulando el modelo teórico de problemas reales y solucionándolo según los conocimientos aprendidos.
22	Comprende los principios de la resistencia de materiales y sabe cuándo puede ser asumido el modelo simplificado que propone.
23	Dimensiona y comprueba elementos estructurales y elementos de máquinas.
24	Identifica distintos procesos y sistemas de producción y fabricación.
25	Selecciona los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto del producto como del mercado.
26	Adquiere una base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre los distintos procesos y sistemas de fabricación.
27	Conocer los principios de los sistemas de automatización aplicados a los procesos de fabricación.
28	Conocer los fundamentos de la fabricación asistida por ordenador (CAM) y de la programación de máquinas herramientas mediante control numérico
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>Mecánica de Máquinas</b></p> <p>Introducción y estática de la partícula Estática del sólido, estructuras y máquinas Momentos de primer y segundo orden Aplicaciones del rozamiento y aspectos energéticos Fundamentos de la dinámica del sólido</p> <p><b>Elasticidad y Resistencia de Materiales</b></p> <p>Concepto de Tensión y deformación en un prisma mecánico. Estudio de esfuerzos en la sección: Tracción y Compresión, Torsión, Cortadura, Flexión simple, desviada y compuesta. Flexión Lateral ó Pandeo. Dimensionado y Comprobación de elementos estructurales y de máquinas a Resistencia, Rigidez y Estabilidad.</p> <p><b>Ingeniería de Fabricación</b></p> <p>Introducción a los Sistemas de Producción y Fabricación Procesos de Fabricación Introducción a los Procesos de Fabricación Mecánica Aplicación de los Sistemas de automatización en los procesos de fabricación Fundamentos de la fabricación asistida por ordenador (CAM) y de la programación de máquinas herramientas mediante control numérico.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CC7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.	
CC8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.	
CC9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.	
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<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>
A1-Clases expositivas en gran grupo	337.5	40
A2-Clases en pequeño grupo	75	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	37.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios		
M16-Tutorías colectivas/individuales: Debates		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	5.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	60.0	90.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	10.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	5.0	20.0
<b>NIVEL 2: Electricidad y Electrónica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	

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

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
29	Ser capaz de conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas	
30	Conocer los fundamentos en los que se basa la automatización de sistemas industriales.	
31	Capacidad de abordar proyectos sencillos de automatización de sistemas industriales de eventos discretos	
32	Conocer el equipamiento habitualmente empleado en la industria para la automatización de sistemas.	
33	Capacidad para diseñar e instalar reguladores básicos tipo PID.	
34	Conocer las bases de la Electrónica.	
35	Conocer los fundamentos así como los componentes elementales que constituyen un Sistema Electrónico Digital	
36	Conocer los principales dispositivos y circuitos electrónicos analógicos	
37	Saber manejar todos los instrumentos de un puesto básico de laboratorio electrónico (osciloscopio, generador de funciones, multímetro y fuente de alimentación)	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<b>Electrotecnia</b>		

Fundamentos y elementos que integran los circuitos eléctricos  
Técnicas de análisis y medida de circuitos

Constitución y principio de funcionamiento de las máquinas eléctricas  
**Automática Industrial**

Fundamentos de automatización industrial.  
Sensores y actuadores.  
Automatización de sistemas de eventos discretos.  
Automatismos cableados: eléctricos, neumáticos y electroneumáticos.  
Automatización programada. Autómatas programables (KOP)  
Fundamentos de interfaces y buses de campo.

Introducción al control PID.  
**Fundamentos de Electrónica**

Conceptos básicos sobre medidas e instrumentos de medida  
Conceptos básicos sobre Electrónica Analógica  
Conceptos básicos sobre Electrónica Digital

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CC4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

CC5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

CC6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	287.5	40
A2-Clases en pequeño grupo	132.5	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	30	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales

M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias

M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias

M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros

M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas

M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios



M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	5.0	25.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	45.0	75.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	15.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	45.0
<b>NIVEL 2: Ciencia de los Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ciencia e Ingeniería de Materiales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
38	Tiene una visión de conjunto de los distintos tipos de materiales que se utilizan en la ingeniería.	
39	Comprende la relación entre la microestructura, el procesado y las propiedades de los materiales.	
40	Conoce los dispositivos y aparatos para la determinación de las propiedades de los materiales.	
41	Maneja adecuadamente los diagramas de equilibrio como una herramienta útil en la selección de materiales.	
42	Conoce los distintos procedimientos, métodos y tratamientos adecuados para la mejora de las propiedades de los materiales.	
43	Comprende los factores que influyen en el deterioro de los materiales y conoce los métodos de prevención.	
44	Adquiere conocimientos básicos de las tecnologías medioambientales.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Estado cristalino. Aleaciones. Solidificación y difusión. Diagramas de equilibrio. Materiales metálicos y sus tratamientos. Corrosión y su control. Materiales poliméricos. Materiales cerámicos. Procesado de cerámicas y vidrios. Materiales compuestos. Ensayos de los materiales. Conceptos básicos de tecnologías medio ambientales.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CC3 - 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. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
CC10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
<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>

A1-Clases expositivas en gran grupo	112.5	40
A2-Clases en pequeño grupo	35	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	2.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	5.0	5.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	80.0	80.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	15.0	15.0
<b>NIVEL 2: Proyectos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: 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	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6				
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9				
6						
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12				
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE						
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA				
Sí	No	No				
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS				
No	No	No				
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS				
No	No	No				
ITALIANO	OTRAS					
No	No					
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RESULTADOS DE APRENDIZAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>Es capaz de conocer y aplicar los aspectos que le permitan la organización y gestión de proyectos. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina técnica. Posee conocimientos aplicados de organización de empresas.</td> </tr> </tbody> </table>			RESULTADOS DE APRENDIZAJE		45	Es capaz de conocer y aplicar los aspectos que le permitan la organización y gestión de proyectos. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina técnica. Posee conocimientos aplicados de organización de empresas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE						
45	Es capaz de conocer y aplicar los aspectos que le permitan la organización y gestión de proyectos. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina técnica. Posee conocimientos aplicados de organización de empresas.					
5.5.1.3 CONTENIDOS						
<p>Aspectos básicos y metodología de los proyectos.</p> <p>Morfología de proyectos y otros documentos técnicos.</p> <p>Evaluación, planificación, programación y control de proyectos.</p> <p>Dirección, contratación y ejecución de proyectos.</p>						
5.5.1.4 OBSERVACIONES						
5.5.1.5 COMPETENCIAS						
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES						
CC11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.						
CC12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.						
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						
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES						
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.						
CT5 - Respeto a los derechos humanos y de los que sufren alguna discapacidad y voluntad para eliminar factores discriminatorios con género, origen, etc.						
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS						
No existen datos						
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS						
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD				
A1-Clases expositivas en gran grupo	75	40				
A2-Clases en pequeño grupo	75	40				

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	10.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	70.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	20.0
NIVEL 2: Automática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	12
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de Control		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Automática Avanzada</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Informática 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	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Control por Computador		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1	Capacidad de comprender y modelar la dinámica de procesos mecánicos, térmicos, hidráulicos y eléctricos	
2	Simulación mediante herramientas específicas de procesos a partir de sus modelos	
3	Comprender los conceptos de estabilidad y las condiciones en que tienen lugar	
4	Aprender a sintonizar reguladores PID	
5	Diseño de compensadores partiendo de la respuesta en frecuencia	
6	Capacidad de abordar proyectos complejos de automatización de sistemas industriales de eventos discretos	
7	Conocer el equipamiento empleado en la industria para la automatización de sistemas.	
8	Saber identificar los elementos básicos que componen un sistema robótico.	
9	Conocer la filosofía de los sistemas embebidos basados en microcontroladores	
10	Aprender la estructura de un microcontrolador 8051	
11	Programar soluciones a problemas que puedan resolverse con un microcontrolador	
12	Aprender los principios teóricos básicos de las redes de comunicación industriales	
13	Conocer los principales buses de campo presentes en el ámbito industrial	
14	Afianzamiento de los conceptos básicos de la teoría de control en sistemas continuos.	
15	Conocer la necesidad del control digital aplicado a la industria.	
16	Conocer herramientas matemáticas que faciliten el modelado y control de sistemas discretos.	
17	Capacidad de diseñar e implementar un sistema hardware de control por computador	
18	Capacidad de desarrollar algoritmos de control en tiempo discreto.	
19	Capacidad para programar dichos algoritmos en sistemas hardware.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		

**Ingeniería de Control**

Aplicación de las transformadas de Laplace al modelado de sistemas  
Modelado de sistemas térmicos, mecánicos, hidráulicos y eléctricos  
Funciones de transferencia y diagramas de bloques  
Respuesta temporal de sistemas  
Reguladores PID  
Respuesta en el tiempo y diseño de compensadores.

**Automática Avanzada**

Autómatas programables. Programación AWL.  
Interfaz Gráfico con el usuario (GUI).  
Sistemas SCADA.  
Sistemas de control distribuido.  
Introducción a la Robótica industrial. Configuraciones básicas.

**Informática Industrial**

Estructura, componentes y recursos de los sistemas embebidos basados en microcontroladores.  
Programación básica de microcontroladores.  
Redes de comunicación industriales.  
Sensores y actuadores conectados a redes. Protocolos de programación y control.  
Programación de pantallas táctiles industriales.

**Control por Computador**

Repaso de los conceptos básicos de la teoría de control en sistemas continuos.  
Introducción al control digital. Justificación.  
Elementos de un controlador digital.  
Transformada Z. Muestreo y retención. Sistemas muestreados. Transformada Z inversa.  
Diseño de sistemas de control discretos en el dominio del tiempo.  
Diseño de sistemas de control discretos en el dominio de la frecuencia.  
Diseño de un controlador digital a nivel hardware.  
Programación de controladores digitales.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CEX3 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos digitales.

CEX6 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.

CEX7 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

CEX8 - Conocimiento aplicado a la informática industrial y comunicaciones.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	400	40
A2-Clases en pequeño grupo	150	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	50	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades prácticas		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	5.0	25.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	15.0	90.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	65.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	0.0	15.0
<b>NIVEL 2: Electrónica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	33	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	15	18
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Electrónica Analógica</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: 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>
Obligatoria	9	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Electrónica de Potencia</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Instrumentación Electrónica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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 Analógicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
20	Dispone de capacidad para distinguir diferentes dispositivos electrónicos y sus aplicaciones más comunes.	
21	Sabe analizar y diseñar circuitos electrónicos básicos, con diodos, transistores y A.O.	
22	Sabe utilizar métodos numéricos y gráficos en la resolución de algunos problemas que se le plantean en electrónica analógica	
23	Conoce las características fundamentales de los amplificadores	
24	Posee habilidades que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones electrónicas	
25	Tiene destreza para manejar dispositivos electrónicos y circuitos	
26	Entender la finalidad de los códigos binarios y sus propiedades para la detección y corrección de errores.	
27	Conocer las características y limitaciones tecnológicas de los componentes utilizados en la implementación de circuitos digitales.	
28	Conocer las técnicas de diseño de circuitos digitales combinacionales.	
29	Entender como la realimentación en circuitos digitales aporta capacidad de memoria.	
30	Capacidad para resolver problemas mediante máquinas de estados.	
31	Ser capaz de implementar máquinas de estados síncronas y asíncronas.	
32	Ser capaz de analizar y simular el funcionamiento de circuitos digitales.	
33	Conocer los dispositivos lógicos de planos programables y como implementar con ellos circuitos digitales.	
34	Conocer los tipos de memorias y su aplicación en los sistemas digitales.	
35	Comprender el funcionamiento de una máquina de proceso programable y la importancia de la separación hardware-software	
36	Conocer las características de microprocesadores reales.	
37	Ser capaz de programar microprocesadores en lenguaje ensamblador.	
38	Conocer la utilización y limitaciones de los dispositivos electrónicos de potencia	
39	Conocer el funcionamiento de los convertidores electrónicos de energía en sus diferentes configuraciones ( Rectificadores( AC/DC), convertidores conmutados continua/continua(DC/DC), Inversores (DC/AC)	
40	Saber analizar circuitos rectificadores no controlados y controlados, monofásicos y trifásicos	
41	Saber analizar circuitos convertidores conmutados básicos	
42	Saber técnicas de control de convertidores CC/CC y CC/CA	
43	Conocer los principios básicos de la modulación PWM y su aplicación a los inversores	
44	Poder definir los conceptos básicos y calcular el factor de potencia y la distorsión armónica en convertidores de potencia.	
45	Conocer y utilizar la herramienta de análisis y simulación de circuitos de potencia	
46	Conocer los principios de la teoría de la medida	
47	Conocer los principios de funcionamiento de los sistemas de medida electrónicos.	
48	Conocer sensores industriales.	
49	Analizar y diseñar circuitos de acondicionamiento para equipos de medida electrónicos.	
50	Analizar y diseñar circuitos de conversión para equipos de medida electrónicos.	
51	Dispone de capacidad para distinguir diferentes dispositivos electrónicos avanzados y sus aplicaciones más comunes.	
52	Sabe analizar y diseñar circuitos electrónicos básicos con A.O., comparadores, Osciladores, Filtros y CI analógicos.	
53	Sabe utilizar métodos numéricos y gráficos en la resolución de un amplio conjunto de problemas que se plantean en electrónica analógica.	
54	Conoce las características fundamentales de los amplificadores operacionales y circuitos analógicos complejos.	

55	Posee habilidades que le permiten preguntar y responder a un número amplio de cuestiones electrónicas
56	Tiene destreza para manejar dispositivos electrónicos diversos y circuitos integrados analógicos.
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>Electrónica Analógica</b></p> <p>Conceptos fundamentales y tipos de componentes electrónicos básicos Circuitos de polarización Conceptos fundamentales sobre amplificadores Respuesta en frecuencia de los amplificadores Amplificadores retroalimentados Amplificadores de potencia</p> <p><b>Electrónica Digital</b></p> <p>Revisión de fundamentos de Electrónica Digital. Códigos binarios. Características de los circuitos electrónicos digitales. Diseño lógico combinacional con MSI. Sistemas digitales realimentados. Máquinas de estados. Diseño lógico secuencial síncrono y asíncrono. Análisis y simulación de circuitos digitales. Dispositivos lógicos programables. Memorias. Máquinas de proceso programables. Introducción a los microprocesadores y su programación en lenguaje ensamblador.</p> <p><b>Electrónica de Potencia</b></p> <p>Introducción a la Electrónica de Potencia y Repaso de conceptos fundamentales, potencia y armónicos. Dispositivos semiconductores de potencia (diodo, transistor, scr). Convertidores estáticos (Rectificadores no controlados, rectificadores controlados, convertidores dc/dc , configuraciones básicas de potencia. Inversores.)</p> <p><b>Instrumentación Electrónica</b></p> <p>Principios de teoría de la medida y equipos de medida. Principios sobre sistemas de adquisición de datos Sensores y transductores Circuitos de acondicionamiento para instrumentación de medida electrónica. Circuitos de conversión de datos.</p> <p><b>Sistemas Analógicos</b></p> <p>Amplificadores Operacionales y Comparadores Osciladores Filtros Reguladores Integrados C.I. Analógicos de aplicación específica</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.	
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.	
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>	
CEX1 - Conocimiento aplicado de electrotecnia	
CEX2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos.	
CEX3 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos digitales.	
CEX4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos de potencia.	

CEX5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	437.5	40
A2-Clases en pequeño grupo	325	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	62.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios		
M16-Tutorías colectivas/individuales: Debates		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	10.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	50.0	60.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	30.0	40.0
<b>NIVEL 2: Introducción a los Sistemas Fotovoltaicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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 Fotovoltaicos</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
65	Conocer los fundamentos de la generación de electricidad mediante el efecto fotovoltaico	
66	Conocer la estructura y los principios de funcionamiento de la célula solar	
67	Conocer el comportamiento de la célula solar en diferentes condiciones ambientales.	
68	Introducir las diferentes aplicaciones de los sistemas fotovoltaicos y sus tecnologías asociadas	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El efecto fotovoltaico          La célula solar: estructura y principios de funcionamiento          Aplicaciones de la generación de electricidad mediante el efecto fotovoltaico          Tipos de sistemas FV: aislados y conexión a red.          Tecnologías asociadas a los sistemas FV: monitorización, integración, protecciones y seguridad, acondicionamiento de potencia, gestión y mantenimiento, políticas y programas.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEX5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	75	40
A2-Clases en pequeño grupo	62.5	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	12.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M16-Tutorías colectivas/individuales: Debates		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	10.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	60.0	60.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	30.0	30.0
<b>NIVEL 2: Diseño Gráfico en la Ingeniería</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>



Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Dibujo 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	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
57	Aplicar los conocimientos adquiridos a la representación de piezas industriales reales.	
58	Aplicar la visión espacial a piezas industriales reales.	
59	Conocimiento y aplicación de la Normativa para la representación de piezas, conjuntos e instalaciones.	
60	Transmitir ideas y expresarlas gráficamente, según la Normativa Internacional.	
61	Conocimiento de las técnicas para la representación de piezas e instalaciones reales por ordenador.	
62	Realizar planos de fabricación y/o montaje de piezas y/o instalaciones, con indicación de especificaciones técnicas, según Normativa.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Normalización. Dibujo industrial. Dibujo asistido por ordenador.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.		

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEX9 - Capacidad avanzada 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>
A1-Clases expositivas en gran grupo	75	40
A2-Clases en pequeño grupo	75	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	10.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	70.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Electrotecnia Avanzada</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: Electrotecnia Avanzada</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	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
63	Ser capaz de aplicar los conocimientos de electrotécnica básica y avanzada.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Sistemas trifásicos</p> <p>Análisis de transitorios y armónicos</p> <p>Máquinas eléctricas</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEX1 - Conocimiento aplicado de electrotecnia		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	112.5	40
A2-Clases en pequeño grupo	25	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	12.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	15.0	15.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	70.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	15.0	15.0
<b>NIVEL 2: Tecnología Medioambiental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fundamentos de Tecnología Medioambiental</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
64	Ser capaz de aplicar los conocimientos de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción: Contaminación en sistemas de producción y fabricación  Tecnología Medioambiental aplicada al aire  Tecnología Medioambiental aplicada al agua  Tecnología Medioambiental aplicada al suelo  Sostenibilidad en los sistemas de producción y fabricación</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEX10 - Conocimientos aplicados de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	35	40
A2-Clases en pequeño grupo	35	50
A3-Tutorías colectivas/individuales	5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		

M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios		
M16-Tutorías colectivas/individuales: Debates		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	10.0	10.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	60.0	60.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	30.0	30.0
<b>NIVEL 2: Electrónica Avanzada</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Sin mención		
<b>NIVEL 3: Sistemas Digitales</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Sin mención		
<b>NIVEL 3: Sistemas Electrónicos de Alimentación y Potencia</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Sin mención		
<b>NIVEL 3: Tecnología Electrónica y Desarrollo de Prototipos Electrónicos</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Sin mención		
NIVEL 3: Microelectrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Sin mención		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE PUEDE ADQUIRIR		
1	Conocer los tipos de información y como se representan en los sistemas electrónicos digitales.	
2	Conocer la arquitectura y programación de microprocesadores reales.	



3	Conocer los elementos constituyentes de un sistema digital basado en microprocesador y como se interconectan.
4	Entender las diferencias y similitudes entre microprocesadores y microcontroladores.
5	Conocer los diversos dispositivos de entrada/salida integrados en los microcontroladores.
6	Ser capaz de programar aplicaciones de control en microcontroladores reales.
7	Conocer los sistemas digitales de hardware configurable.
8	Conocer los lenguajes de descripción de hardware.
9	Ser capaz de implementar sistemas digitales mediante dispositivos de hardware configurable.
10	Conocer las limitaciones de los dispositivos electrónicos de potencia y como protegerlos
11	Calcular las redes de protección adecuadas
12	Calcular y elegir el refrigerador adecuado para proteger al semiconductor
13	Conocer el diagrama de bloques y el principio de funcionamiento de una fuente de alimentación regulada.
14	Saber analizar, calcular, simular y montar una fuente de alimentación regulada con elementos discretos
15	Saber analizar y calcular, simular y montar una fuente de alimentación regulada con circuitos integrados lineales.
16	Identificar las configuraciones típicas de los Convertidores dc-dc y conocer el circuito de realimentación de una fuente de alimentación conmutada
17	Calcular, montar y medir una fuente de alimentación conmutada con elementos integrados
18	Saber Interpretar las características técnicas de fabricante sobre circuitos integrados relacionados con las fuentes de alimentación
19	Conocer y saber utilizar componentes pasivos en diferentes aplicaciones de la electrónica
20	Conocer, saber utilizar y modelar los circuitos magnéticos utilizados en aplicaciones de electrónica de potencia
21	Conocer y utilizar programas de simulación electrónica en circuitos analógicos y digitales
22	Analizar y simular circuitos eléctricos y electrónicos e interpretar correctamente los datos obtenidos.
23	Conocer los diferentes tipos de análisis que se pueden realizar con el programa de simulación e interpretar sus
24	Conocer y saber utilizar las técnicas básicas de diseño y fabricación de placas de circuito impreso para aplicaciones de electrónica digital, analógica y de potencia
25	Conocer y saber aplicar problemas y las posibles soluciones relacionadas con el ruido electrónico y las interferencias electromagnéticas en los sistemas electrónicos basados en placas de circuito impreso
26	Conocer de forma práctica las etapas en la ejecución de un diseño de placa de circuitos impresos y saber utilizar las herramientas (software) de ayuda al diseño.
27	Conocer y utilizar programas de simulación electrónica en circuitos analógicos y digitales
28	Analizar y simular circuitos eléctricos y electrónicos e interpretar correctamente los datos obtenidos.
29	Conocer los conceptos básicos, principios y modelos teóricos de la Física de estado sólido.
30	Conocer los procesos de fabricación de un circuito integrado
31	Comprender el funcionamiento y las limitaciones de las celdas y subsistemas que conforman el circuito integrado
32	Conocer algunas de las herramientas de diseño disponibles y familiarizarse con un entorno de simulación determinado
33	Conocer de forma práctica las etapas en la ejecución de un diseño de circuito integrado.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### **Sistemas Digitales**

Representación de la información. Microprocesadores: arquitectura, interrupciones, buses, y juego de instrucciones. Diseño de sistemas digitales basados en microprocesador: conexión de la memoria y los dispositivos de entrada/salida. Microcontroladores: arquitectura, juego de instrucciones, memoria y dispositivos de entrada/salida integrados. Sistemas digitales de hardware configurable. Lenguajes de descripción de hardware.

#### **Sistemas Electrónicos de Alimentación y Potencia**

Elementos semiconductores de potencia: Diodo de Potencia (características estáticas y dinámicas), conexión serie, conexión paralelo, tiempos de conmutación. Transistor bipolar (características. Tiempos de conmutación. Cálculo de la potencia disipada. Curva SOA y fenómenos de ruptura. Ataque y protecciones). Mosfet. IGBT. Disipación de potencia: Equivalente eléctrico. Parámetros fundamentales. Impedancia térmica. Cálculo de disipadores de calor. Fuentes de alimentación reguladas: Introducción (Rectificación y filtrado). Fuentes estabilizadas. Principio de regulación. Fuente regulada (serie, paralelo, diagrama de bloques, diseño, curva SOA, protección a cortocircuitos). Fuente de alimentación regulada con circuitos integrados lineales. Fuentes conmutadas: Convertidores conmutados, idea básica. Filtrado de la tensión de salida. Topologías básicas (Buck, Boost, Buck-Boost). Comparación de topologías. Efectos no ideales en el funcionamiento del convertidor (Caída de tensión en los interruptores, pérdidas de potencia en conmutación, resistencia de la bobina, resistencia del condensador). El modo de conducción de los convertidores. Funcionamiento en corriente discontinua. Modelo conmutado. Modelo promediado. Convertidores con aislamiento. Circuitos integrados de control PWM. Lazo de control. Ejemplo de diseño con Cl. Ejemplos de fuentes comerciales

#### **Tecnología Electrónica y Desarrollo de Prototipos Electrónicos**

Tecnología de Componentes

Circuitos Impresos

Simulación y Diseño de Prototipos

Compatibilidad Electromagnética

Proyecto Electrónico

**Microelectrónica**

Física de semiconductores. Estructura del estado sólido. Semiconductores.

Microelectrónica: Historia, Procesos de obtención de silicio.

Circuitos Integrados.

Tecnología básica.

Consumo de potencia y reglas de escalado.

Funciones y estructuras lógicas básicas.

Diseño y simulación de circuitos integrados.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CEX2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos.

CEX3 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos digitales.

CEX4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos de potencia.

CEX5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	270	40
A2-Clases en pequeño grupo	287.5	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	42.5	40

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales

M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas

M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios

M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios

M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	10.0	15.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	35.0	50.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	40.0	50.0
<b>NIVEL 2: Automática Avanzada</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: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Automática		
Mención en Sin mención		
<b>NIVEL 3: Sistemas de Percepción 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>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Automática		
Mención en Sin mención		
NIVEL 3: Robótica Industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Automática		
Mención en Sin mención		
NIVEL 3: Control y Regulación de Máquinas Eléctricas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Automática		
Mención en Sin mención		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE PUEDE ADQUIRIR		
34	Conocer las tecnologías utilizadas a nivel industrial para la realización de inspecciones sin contacto.	
35	Conocer los componentes integrantes en un sistema de inspección automática basado en Visión por Computador.	
36	Entender la estructura general de un sistema de Visión por Computador.	
37	Comprender los fenómenos involucrados en el proceso de captación de imágenes.	
38	Conocimiento de las técnicas algorítmicas utilizadas en cada una de las etapas de un sistema de este tipo.	
39	Conocimiento y manejo de software industrial de visión por computador.	
40	Conocer las ventajas que aportan la robótica industrial a la automatización de sistemas industriales.	
41	Aprender a obtener los modelos cinemáticos y dinámicos de un robot industrial.	
42	Conocer las distintas topologías de robots industriales.	
43	Capacidad de selección y programación de un robot manipulador industrial.	
44	Capacidad para desarrollar, utilizando software de diseño 3D, células de fabricación robotizadas.	
45	Conocer el equipamiento complementario empleado en la industria para la automatización de sistemas robotizados.	
46	Capacidad de abordar proyectos sencillos de automatización de sistemas industriales en la que el elemento principal sea un robot manipulador.	
47	Conocer otras áreas de la robótica, como es la robótica de servicios.	
48	Conocer el control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones. Conocer de forma aplicada el ámbito de la electrónica de potencia.	
Competencia COPTX1	Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Sistemas de Percepción Industriales</b></p> <p>Introducción a la inspección automática: aplicaciones industriales que hacen uso de la Visión por Computador</p> <p>Componentes de un sistema de visión por computador: dispositivos de adquisición, ópticas y sistemas de iluminación.</p> <p>Preprocesamiento de la imagen.</p> <p>Detección de bordes.</p> <p>Segmentación de la imagen.</p> <p>Extracción de características.</p> <p>Reconocimiento de objetos.</p>		

Aplicaciones de Visión en automatización y robótica.

**Robótica Industrial**

Fundamentos de la robótica.

Componentes de un robot industrial. Tipos de robots.

Modelado de robots industriales.

Programación en alto nivel de robots industriales.

Desarrollo de células robotizadas utilizando software de diseño 3D.

Robótica de servicios. Tipos y situación actual.

**Control y Regulación de Máquinas Eléctricas**

Arranque de motores eléctricos

Frenado de motores eléctricos

Regulación de velocidad de motores eléctricos

Regulación del par de motores eléctricos

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CEX7 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

CEX8 - Conocimiento aplicado a la informática industrial y comunicaciones.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	262.5	40
A2-Clases en pequeño grupo	150	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	37.5	40

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	20.0	25.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	40.0	75.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: Automática Aplicada</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: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Automática		
Mención en Sin mención		

<b>NIVEL 3: Aplicación de la Automatización en Edificios</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Automática		
Mención en Sin mención		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE PUEDE ADQUIRIR		
49	Conocer las ventajas que aportan la automática al control y gestión de las viviendas.	
50	Aprender los distintos tipos de tecnologías empleados en la automatización de viviendas y/o edificios públicos.	
51	Capacidad de diseñar y programar una instalación domótica de una vivienda familiar.	
52	Capacidad de diseñar y programar una instalación inmótica de un edificio público de pequeño tamaño.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Fundamentos de la domótica/inmótica. Situación actual y tendencias.</p> <p>Componentes hardware utilizados en la automatización de viviendas y edificios.</p> <p>Buses de comunicación.</p> <p>Programación de aplicaciones domóticas/inmóticas.</p> <p>Diseño de interfaces de usuario.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEX7 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1-Clases expositivas en gran grupo	75	40
A2-Clases en pequeño grupo	62.5	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	12.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M8-Clases en pequeño grupo: Debates		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	25.0	25.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	75.0	75.0
<b>NIVEL 2: Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

6	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
<b>NIVEL 3: Instalaciones Fotovoltaicas</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
<b>NIVEL 3: Electrónica Aplicada a los Sistemas Fotovoltaicos</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
NIVEL 3: Gestión y Mantenimiento de Sistemas Fotovoltaicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
NIVEL 3: Tecnología Eléctrica en Sistemas Fotovoltaicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Resultados de aprendizaje		
53	Conoce los métodos de diseño del cableado de conexión del generador.	
59	Conocer los fundamentos de los sistemas FV conectados a red	
60	Saber diseñar y desarrollar el proyecto de un sistema FV conectado a red	
61	Conocer los fundamentos de los sistemas fotovoltaicos aislados	
62	Saber diseñar y desarrollar el proyecto de un sistema aislado	
63	Analizar el papel que desempeñan los convertidores estáticos en una instalación de energía solar fotovoltaica.	
64	Comprender la necesidad de utilización de diodos de paso y de bloqueo en SFV	
65	Analizar el efecto del sombreado parcial sobre el funcionamiento de un SFV	
66	Comprender la necesidad de utilización de un regulador en sistemas fotovoltaicos	
67	Distinguir las configuraciones típicas de inversores autónomos y conectados a red	
68	Analizar el funcionamiento de un sistema FV en el punto de máxima potencia y analizar los distintos algoritmos de control empleados para controlar el circuito de potencia.	
70	Capacidad de elección del modelo de inversor adecuado a una instalación	
71	Analizar los distintos tipos de lámparas del mercado y la elección adecuada en instalaciones fotovoltaicas autónomas y comparar los distintos tipos de balastos electrónicos en sistemas de iluminación fotovoltaica	
72	Interpretación de documentación técnica sobre elementos de una instalación solar fotovoltaica	
73	Empleo de técnicas de simulación electrónica en el diseño de sistemas fotovoltaicos	
74	Comprender las diferentes partes de un sistema de monitorización en una instalación de energía solar fotovoltaica.	
75	Capacidad para analizar los aspectos técnicos que caracterizan las condiciones de operación real de un sistema FV.	
76	Capacidad para evaluar el funcionamiento real de un sistema en función de medidas experimentales de operación.	
77	Conocimiento de protocolos de control de calidad y mantenimiento de sistemas FV.	
78	Conocer los sistemas de medida utilizados para la caracterización y mantenimiento de sistemas FV.	
79	Capacidad para analizar la viabilidad de sistemas fotovoltaicos.	
80	Capacidad para evaluar un sistema fotovoltaico, desde el punto de vista del usuario o inversor.	
94	Conoce los métodos de protección de personas y equipos en sistemas fotovoltaicos.	
95	Conoce los métodos de conexión a red de los sistemas fotovoltaicos.	
96	Saber aplicar las Normas Y Reglamentos para el diseño de sistemas fotovoltaicos.	
97	Tener aptitudes para la elaboración de proyectos de sistemas fotovoltaicos conectados a red.	
Competencia COPTX2	Capacidad para el diseño de centrales eléctricas. Conocimiento aplicado sobre energías renovables	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<b>Instalaciones Fotovoltaicas</b>		
Componentes de los sistemas fotovoltaicos. Tipos de sistemas. El generador FV. Radiación incidente sobre planos inclinados.		

Sistemas fotovoltaicos conectados a la red: Estructura y funcionamiento, interconexión de subsistemas, inversores, conexión a red, diseño y dimensionado.  
Sistemas fotovoltaicos autónomos: Estructura y funcionamiento, acumuladores, acondicionamiento de potencia, diseño y dimensionado.

**Electrónica Aplicada a los Sistemas Fovoltaicos**

Sistema fotovoltaico. Diodos de bloqueo y de paso. Efecto del sombreado sobre el funcionamiento del SFV. Reguladores. Seguidores del punto máximo de potencia: circuitos de control y potencia, algoritmos de control.  
Inversores autónomos. Inversor conectado a red: Configuración y principios de funcionamiento, rendimiento y otras características. Modelos comerciales. Alimentación de sistema de iluminación en instalaciones de ESF: Lámparas. Arranque electrónico. Monitorización de instalaciones.

**Gestión y Mantenimiento de Sistemas Fovoltaico**

Caracterización de sistemas fotovoltaicos. Ensayos y medidas sobre sistemas fotovoltaicos: Interpretación de resultados. Mantenimiento de sistemas fotovoltaicos y auditorías técnicas a practicar sobre los mismos. Criterios de valoración de inversiones. Análisis de viabilidad de sistemas fotovoltaicos. Aspectos legales (R.D., primas, cupos, etc.). Normativa y Procedimientos Administrativos.

**Tecnología Eléctrica en Sistemas Fovoltaicos**

Dimensionado del cableado de instalaciones fotovoltaicas  
Protección de personas y equipos de instalaciones fotovoltaicas  
Diseño de la conexión a red de instalaciones fotovoltaicas

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CBB1 - 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.

CC5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CEX2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos.

CEX4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos de potencia.

CEX5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	325	40
A2-Clases en pequeño grupo	225	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	50	40

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4-Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades prácticas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11-Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12-Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios		
M16-Tutorías colectivas/individuales: Debates		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
M19-Tutorías colectivas/individuales: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	10.0	20.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	40.0	50.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	40.0	40.0
<b>NIVEL 2: Programación</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: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		

Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Automática		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
<b>NIVEL 3: Programación</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Automática		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE PUEDE ADQUIRIR		
81	Conocer herramientas y plataformas de desarrollo de software y prototipos software específicamente orientadas al cálculo técnico y científico	
82	Familiarizarse con lenguajes de programación o extensiones de lenguajes específicamente orientados al cálculo técnico y científico, comprendiendo las herramientas que proporcionan para facilitar el desarrollo de software que resuelva problemas de Ingeniería.	
83	Estudiar herramientas orientadas a la visualización de datos científicos y de Ingeniería, incluyendo diagramas bidimensionales y tridimensionales, histogramas, animaciones, etc.	
84	Conocer distintas bibliotecas software orientadas específicamente a la solución de problemas de ingeniería y científicos.	
85	Estudiar la solución de problemas del ámbito de la Ingeniería, con especial atención a problemas tipo que tengan aplicación en varias especialidades de ingeniería.	
86	Conocer mecanismos y herramientas que faciliten la integración de software desarrollado en diferentes lenguajes de programación, entendiendo los procesos de comunicación entre los diferentes módulos desarrollados.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Herramientas y lenguajes de programación de alto nivel orientados al cálculo técnico y científico. Representación gráfica y visualización de datos. Bibliotecas de software específicas para ingeniería. Resolución de problemas comunes en las ingenierías. Comunicación e integración de software desarrollado en diferentes lenguajes.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEX6 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas. Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
CEX7 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados. Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
CEX8 - Conocimiento aplicado a la informática industrial y comunicaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	75	40
A2-Clases en pequeño grupo	62.5	40
A3-Tutorías colectivas/individuales	12.5	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3-Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M5-Clases expositivas en gran grupo: Otros		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M13-Clases en pequeño grupo: Otros		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1-Asistencia y participación	0.0	20.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	10.0	70.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	50.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	70.0
NIVEL 2: Sistemas de Adquisición de Datos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Automática		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
<b>NIVEL 3: Sistemas de Adquisición de Datos</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Automática		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE PUEDE ADQUIRIR	
87	Conocer aplicaciones prácticas para el acondicionamiento de sensores
88	Saber calibrar e interconectar los distintos elementos que conforman una cadena de medida.
89	Saber proteger del ruido e interferencias del entorno en el que se encuentra la cadena de medida diseñada.
90	Realizar correctamente un panel de medida a través de programación gráfica.
91	Saber programar, configurar y manejar una de tarjetas de adquisición de datos.
92	Calcular, montar y medir un parámetro físico desde el sensado hasta la visualización de la señal en un panel diseñado a través de programación gráfica.
93	Saber Interpretar las características técnicas que proporcionan los fabricantes de sensores, de los distintos circuitos de acondicionamientos integrados así como de tarjetas y sistemas de adquisición de datos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Revisión de las distintas configuraciones de un sistema de adquisición de datos. Estudio avanzado de sensores: clasificación, caracterización y criterios de selección de sensores. Análisis de hojas de características de sensores comerciales. Medida y acondicionamiento de distintos parámetros físicos. Criterios y técnicas avanzadas de acondicionamiento, filtrado, muestreo, cuantificación y codificación. Ruido e interferencias en los sistemas de medida. Interconexión del sistema de medida. Estudio de Interfaces. Programación gráfica e instrumentación virtual. Programación, configuración y manejo de tarjetas de adquisición de datos.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CBB1 - 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.

CBB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CC5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEX1 - Conocimiento aplicado de electrotecnia

CEX2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos.

CEX4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos de potencia.

CEX5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1-Clases expositivas en gran grupo	62.5	40
A2-Clases en pequeño grupo	75	40

A3-Tutorías colectivas/individuales	12.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1-Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2-Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M6-Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7-Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M9-Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M10-Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M14-Tutorías colectivas/individuales: Supervisión de trabajos dirigidos		
M15-Tutorías colectivas/individuales: Seminarios		
M17-Tutorías colectivas/individuales: Aclaración de dudas		
M18-Tutorías colectivas/individuales: Comentarios de trabajos individuales		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1-Asistencia y participación	15.0	15.0
S2-Conceptos teóricos de la materia	35.0	35.0
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	25.0	25.0
S4-Prácticas de laboratorio/ordenador	25.0	25.0
<b>NIVEL 2: Prácticas Externas</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: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Automática		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
<b>NIVEL 3: Prácticas Externas</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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
Mención en Sistemas Electrónicos		
Mención en Automática		
Mención en Sistemas Fotovoltaicos		
Mención en Sin mención		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE PUEDE ADQUIRIR		
54	Conocer la realidad del sector profesional de la Ingeniería.	
55	Adquirir experiencia profesional para abordar con seguridad la integración en el mercado laboral.	
56	Integrar los conocimientos teóricos y prácticos aplicándolos a un contexto real.	
57	Recoger datos, interpretarlos y realizar informes técnicos.	
58	Verificar la importancia del trabajo en grupo dentro de la empresa.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Realización de prácticas supervisadas en empresas u organismos públicos o privados, con los que se hayan establecido los pertinentes convenios. Elaboración de una memoria de prácticas externas realizadas. Consulta a los distintos supervisores de cuestiones relacionadas con la realización de las prácticas y/o la elaboración de la memoria de prácticas.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
En relación a los requerimientos que, en su caso, se puedan establecer para realizar las prácticas externas, se seguirán los requisitos que establezcan en cada momento las normativas específicas de la Universidad de Jaén y del propio Centro.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnica y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT3 - Capacidad de emprendimiento y cultura emprendedora.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		

CT5 - Respeto a los derechos humanos y de los que sufren alguna discapacidad y voluntad para eliminar factores discriminatorios con género, origen, etc.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<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>
A4-Prácticas externas	150	93
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M20-Prácticas externas: Estudio de procedimientos/casos en un escenario profesional		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S3-Realización de trabajos, casos o ejercicios	50.0	0.0
S5-Informe del tutor de Prácticas Externas	50.0	100.0
<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: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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: 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	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
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>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1	Ser capaz de redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial	
2	Ser capaz de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en campo de la Ingeniería de Electrónica Industrial.	
3	Ser capaz de manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
4	Ser capaz, en su caso, de analizar y valorar el impacto social, económico y medioambiental de las soluciones técnicas.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería de electrónica industrial, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
El estudiante, antes de defender el Trabajo Fin de Grado, debe haber cursado y superado los 228 créditos del resto de módulos que integran el grado. Todo ello, sin perjuicio de lo que la normativa de la Universidad o del Centro establezcan.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CTFG1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Eléctrica de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<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>
A5-Trabajo Fin de Grado	300	3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M21-Trabajo Fin de Grado: Orientación/tutela individualizada		
M22-Trabajo Fin de Grado: Trabajo autónomo del estudiante		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S6-Defensa del Trabajo Fin de Grado	100.0	100.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Jaén	Personal Docente contratado por obra y servicio	4.9	25	2,3
Universidad de Jaén	Otro personal docente con contrato laboral	9.8	25	11,9
Universidad de Jaén	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	6.1	20	4,5
Universidad de Jaén	Profesor colaborador Licenciado	6.1	60	7
Universidad de Jaén	Ayudante	2.4	0	1,1
Universidad de Jaén	Catedrático de Escuela Universitaria	7.3	100	2,9
Universidad de Jaén	Catedrático de Universidad	4.9	100	4,3
Universidad de Jaén	Profesor Titular de Universidad	26.8	100	25,1
Universidad de Jaén	Profesor Titular de Escuela Universitaria	18.3	0	28,4
Universidad de Jaén	Ayudante Doctor	6.1	100	4,9
Universidad de Jaén	Profesor Contratado Doctor	7.3	100	7,7
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 %
20	15	85
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><b>8.2 Progreso y resultados de aprendizaje</b></p> <p>En este apartado se contempla cómo valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes: de un lado la evaluación del propio aprendizaje y por otro, el análisis y medición de los resultados de la formación.</p>		

La Escuela Politécnica Superior de Jaén orienta sus actividades docentes al aprendizaje de sus alumnos, partiendo de información adecuada para definir sus necesidades, estableciendo mecanismos y procesos que garanticen su eficaz desarrollo y su mejora continua.

#### ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Todas las actividades docentes que se realizan en el ámbito de los títulos oficiales de los que es responsable la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

#### DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

Estatutos de la Universidad de Jaén:

<http://www10.ujaen.es/node/10069/download/>

Reglamentos de Claustro, Consejo de Gobierno, Consejo Social:

[http://www10.ujaen.es/conocenos/organos-gobierno/normativas/organos\\_gobierno](http://www10.ujaen.es/conocenos/organos-gobierno/normativas/organos_gobierno)

Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Escuela Politécnica Superior de Jaén en vigor: <http://eps.ujaen.es/normativaAcad/RRI.pdf>

Manual del SGIC y Manual de Procedimientos del SGIC.

Manual del SGIC: [http://eps.ujaen.es/audit/MSGIC\\_EPSJ\\_v02\\_full.pdf](http://eps.ujaen.es/audit/MSGIC_EPSJ_v02_full.pdf)

Manual de procedimientos: [http://eps.ujaen.es/audit/PROCED\\_EPSJ\\_v02\\_full.pdf](http://eps.ujaen.es/audit/PROCED_EPSJ_v02_full.pdf)

Normativas de organización académica aprobadas por Consejo de Gobierno

<http://www10.ujaen.es/node/10118/download/D11.pdf>

#### DESARROLLO.

La Escuela Politécnica Superior de Jaén, como Centro de la Universidad de Jaén, consciente de que los estudiantes son su principal grupo de interés en cuanto a sus tareas de enseñanza-aprendizaje, orienta la enseñanza hacia los mismos y para ello se dota de procedimientos que le permitan comprobar que las acciones que emprende tienen como finalidad fundamental favorecer el aprendizaje del estudiante.

En consecuencia:

- Dispone de sistemas de información, bien directamente dependientes de la Escuela Politécnica Superior de Jaén o de los correspondientes Servicios de la UJA (Planificación y Evaluación, Informática, Gestión Académica, Atención y Ayudas al Estudiante, etc.) que le permiten conocer y valorar las necesidades del Centro en materia de:
- Definición de perfiles de ingreso/egreso
- Admisión y matriculación
- Alegaciones, reclamaciones y sugerencias
- Apoyo y orientación a estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza
- Enseñanza y evaluación de los aprendizajes
- Prácticas externas y movilidad de estudiantes
- Orientación profesional
- Se dota de mecanismos que le permitan obtener, valorar y contrastar información sobre el desarrollo actual de los procesos anteriormente citados.
- Establece mecanismos que regulan las directrices que afectan a los estudiantes: reglamentos (exámenes, sanciones, petición de certificaciones, convalidaciones, etc.), normas de uso (de instalaciones), calendarios, horarios y beneficios que ofrece la Universidad.
- Define cómo se realiza el control, revisión periódica y mejora de los procesos y actuaciones relacionados con los estudiantes.
- Determina los procedimientos con los que cuenta para regular y garantizar los procesos de toma de decisiones relacionados con los estudiantes.
- Identifica en qué forma los grupos de interés participan en el diseño y desarrollo de los procesos relacionados con el aprendizaje de los estudiantes.
- Rinde cuentas sobre los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Para cumplir con las anteriores funciones, el SGIC de la Escuela Politécnica Superior de Jaén, tiene definidos los siguientes procedimientos documentados:

PC02 Revisión y mejora de las titulaciones

PC05 Orientación a estudiantes

PC06 Planificación y desarrollo de la enseñanza

PC07 Evaluación del aprendizaje

PC08 Movilidad de los estudiantes

PC09 Prácticas externas

PC10 Orientación profesional

PA04 Gestión de incidencias (S-Q-R-F)

PC11 Resultados académicos

PC12 Información pública



PC14 Gestión de expedientes y tramitación de títulos

PM01 Medición, análisis y mejora

A continuación se detallan los dos procedimientos que abordan directamente la evaluación del aprendizaje y la medición de los resultados académicos (PC07 y PC11).

PC07: Procedimiento de Evaluación del aprendizaje.

El objeto del presente procedimiento es establecer el modo en el que la Escuela Politécnica Superior de Jaén define y actualiza las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada uno de los Títulos que oferta.

A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, criterios de evaluación anteriores y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará los criterios de evaluación de las asignaturas que tengan asignadas, y elevarán al Consejo de Departamento para su aprobación.

Cada uno de los Departamentos envía al Centro los criterios de evaluación junto al programa de las asignaturas que han de aparecer en la Guía Académica.

Los criterios de evaluación publicados, serán aplicados por el profesorado en la evaluación a sus alumnos.

La Comisión de Garantía de Calidad, con periodicidad anual, verificará el cumplimiento de los criterios de evaluación. El análisis lo realizará por muestreo y de las acciones de verificación de dichos criterios, recogerá las evidencias oportunas.

#### Reclamaciones de alumnos.

Las reclamaciones que hagan los alumnos podrán dirigirse al profesor que los evalúa, al Centro o al Defensor del Universitario.

Si las reclamaciones interpuestas al profesor no son resueltas por éste, y la reclamación se mantiene, el alumno podrá optar a continuar su derecho a reclamar a través del Centro, en este caso se procederá según indica el PA04 (Gestión de incidencias S-Q-R-F) o podrá dirigir su reclamación al Defensor del Universitario. En ambos casos, el Centro aplicará la normativa vigente en relación a la evaluación y revisión de exámenes.

(Ver Título IV del Reglamento de Régimen Académico y Evaluación de Alumnos).

[http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/vicest/Informacion\\_general/D11\\_Regl\\_Reg\\_Academico\\_Eval\\_Alumnado.pdf](http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/vicest/Informacion_general/D11_Regl_Reg_Academico_Eval_Alumnado.pdf)

(Ver título II y III del Estatuto del Defensor Universitario).

<http://www10.ujaen.es/node/9736/download/REGLAMENTO%20DEFENSOR%20UNIVERSITARIO.pdf>

#### Verificación de criterios de evaluación.

Cuando la Comisión de Garantía de Calidad detecte anomalías en el cumplimiento de los criterios de evaluación por parte del profesorado, aún no existiendo reclamaciones de los alumnos, el Coordinador de Calidad informará al profesor sobre la anomalía detectada y hará un seguimiento al profesor en las evaluaciones siguientes, con el fin de asegurar que cumple con los criterios de evaluación.

Para dicho título, los indicadores que se propone utilizar son:

- Número de reclamaciones no resueltas por el profesor (IN01-PC07)
- Número de asignaturas que no cumplen criterios (CGC) (IN04-PC07)
- Número de actuaciones desencadenadas por aplicación normativa (reclamaciones procedentes) (IN02-PC07)
- Número de asignaturas diferentes implicadas (IN03-PC07)

PC11: Procedimiento de Resultados académicos.

El objeto del presente documento es definir cómo la Escuela Politécnica Superior de Jaén garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje y cómo se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro. El presente documento es de aplicación a todos los títulos ofertados por la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Como indica el MSGIC en su apartado 9.4, la Escuela Politécnica Superior de Jaén analiza y tiene en cuenta los resultados de la formación. Para ello se dota de procedimientos, como el presente, que le permitan garantizar que se miden, analizan y utilizan los resultados del aprendizaje, además de los correspondientes a la inserción laboral (PC13) y de la satisfacción de los distintos grupos de interés (PM02). El análisis de resultados realizado se utiliza para la toma de decisiones y la mejora de la calidad de las enseñanzas (PM01 Medición, análisis y mejora).

#### Selección de los indicadores a analizar

El Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad (VPEyGC), a partir de la experiencia de años anteriores, de la opinión recogida de los diferentes Centros y de las indicaciones recogidas en el Cuadro de Mando y en el Plan Estratégico de la UJA, decide qué indicadores utilizar en la elaboración del informe inicial de resultados académicos para cada una de las titulaciones y Centros de la UJA, en particular para las titulaciones de la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Este informe contendrá la definición y los valores de los indicadores anteriormente identificados correspondientes a cada titulación en los últimos cuatro cursos. Además compara, para el último curso, los valores obtenidos con la media del Centro, de la rama del conocimiento en que se incluye y del conjunto de la UJA (F01-PC11 y F02-PC11).

#### Recogida de datos y revisión.

El informe indicado en el apartado anterior lo elabora el VPEyGC a partir de la información procedente de los resultados académicos de las diferentes titulaciones de la UJA, contenidas en una aplicación informática. Por tanto, el VPEyGC es responsable de analizar la fiabilidad y suficiencia de esos datos y de su tratamiento.

El informe así elaborado se envía a la Dirección de cada uno de los Centros de la UJA, para que sea revisado y completado, en su caso, por su Coordinador de Calidad y haga llegar al VPEyGC los comentarios oportunos si ha lugar.

Informe de resultados académicos.

La Comisión de Garantía de Calidad recoge la información que le suministra el Coordinador de Calidad y analiza los resultados.

De este análisis se desprende el informe anual de resultados académicos, que ha de contener las correspondientes acciones de mejora que se derivan del mismo, y que deberá ser aprobado por la Junta de Centro.

Este informe ha de ser enviado a la Comisión de Calidad del Claustro, que elabora un informe del conjunto de los resultados académicos y sus propuestas de mejora.

El informe de los resultados académicos constituye una de las fuentes de información para el proceso PM01 (Medición, análisis y mejora).

Para el análisis de los resultados académicos, los indicadores habitualmente utilizados son los siguientes:

- Tasa de rendimiento (IN01-PC11)
- Tasa de éxito (IN02-PC11)
- Tasa de graduación (IN03-PC11)
- Tasa de abandono (IN04-PC11)
- Tasa de eficiencia (IN05-PC11)
- Duración media de los estudios (IN06-PC11)
- Tamaño medio del grupo (IN07-PC11)

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://eps.ujaen.es/audit/">http://eps.ujaen.es/audit/</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Los ingenieros técnicos que deseen obtener el Grado de Ingeniero deberán aprobar las materias y acreditar las competencias que en su momento se determinen, de acuerdo con la regulación que haga el Ministerio, con las directrices que se establezcan a nivel autonómico y con las que emanen de la propia Universidad. En base a ello se establecerán los créditos que deberán ser cursados y el reconocimiento de créditos por otro tipo de actividades, como pueda ser la actividad profesional.

Los actuales titulados/as en Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electrónica Industrial podrán adaptar su título al Grado en Ingeniería Electrónica Industrial. Para ello, se deberán superar las asignaturas definidas en la tabla 10.2 como "Módulo de adaptación", realizar el Trabajo fin de Grado y acreditar, al menos, el nivel B1 de una lengua extranjera.

La estructura y contenidos de este "Módulo de adaptación" se han definido en base a los acuerdos tomados en la reunión de 1 de diciembre de 2011 de la Comisión de Títulos de Grado de la Rama Industrial (adaptados de los títulos de Ingeniería Técnica Industrial e Ingeniería Técnica en Diseño Industrial), constituida de acuerdo con lo establecido por la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades. Dicha Comisión de Títulos es presidida por un representante de las universidades públicas de Andalucía a nivel de Vicerrector y son miembros de la misma los Directores de las Escuelas que han impartido los títulos de Ingeniería Técnica Industrial en sus diferentes especialidades y la Ingeniería Técnica en Diseño Industrial.

Esta Comisión ha fijado una serie de competencias que quedan reflejadas en el acta de la reunión de fecha 1 de diciembre de 2011, de aquellas que están incluidas en la Orden Ministerial CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial (BOE nº 44, de 20 de febrero de 2009) y que no están contempladas en el título de Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electrónica Industrial ofertado por el sistema universitario andaluz. Por tanto, el "Módulo de adaptación" sólo puede ser ofertado a titulados universitarios con una titulación equivalente o que tenga los mismos efectos profesionales que la nueva titulación de grado conforme a lo dispuesto en la citada Orden CIN/351/2009.

Además, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las enseñanzas de dicho módulo serán presenciales y se corresponderán en contenido y horario con las asignaturas del mismo nombre de la titulación oficial del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial definida en el presente documento (Capítulo 5: Planificación de las enseñanzas).
- Los estudiantes del "Módulo de adaptación" se regirán por las mismas normas de permanencia que el resto de estudiantes de la Universidad de Jaén, las cuales están recogidas en la presente memoria de verificación (Apartado 1.5).
- Los 36 créditos correspondientes a las asignaturas del "Módulo de adaptación" podrán reconocerse parcialmente mediante la acreditación de experiencia profesional, conforme a lo establecido en el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio (BOE nº 161 de 3 de julio de 2010), donde se establece que la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo de fin de Grado. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. La Escuela Politécnica Superior de Jaén, a través de la Comisión de Ordenación Docente, será la encargada de establecer los mecanismos y criterios de reconocimiento de créditos.

El "Módulo de adaptación" está formado por las asignaturas recogidas en la tabla 10.2. Además, se especifican, por asignatura, las competencias que el estudiante debe adquirir para, junto a las que ya posee, obtener el título de Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial.

**Tabla 10.2.** Contenido de "Módulo de adaptación" al Grado en Ingeniería Electrónica Industrial para titulados/as en Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electrónica Industrial.

Asignatura	Curso / Cuatrimestre	Créditos	Competencias
INGENIERÍA TÉRMICA	2º / 1	6	CC1
MECÁNICA DE FLUIDOS	2º / 2	6	CC2
ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	2º / 2	6	CC8
INGENIERÍA DE FABRICACIÓN	2º / 2	6	CC9
AUTOMÁTICA AVANZADA	3º / 2	6	CEX7
ELECTROTECNIA AVANZADA	4º / 1	6	CEX1

El proceso de adaptación de los estudiantes de la actual Ingeniería Técnica Industrial Especialidad Electrónica Industrial al Título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial se realizará a requerimiento de los propios estudiantes procurando que no exista perjuicio para ellos, tal y como se recoge en la Disposición transitoria segunda del RD 1393/2007. A fin de garantizar que esto se cumple, y que el procedimiento de adaptación al Grado del alumnado que se encuentre actualmente cursando la Ingeniería Técnica resulta equivalente al establecido para el alumnado que ya cuente con un Título de Ingeniería Técnica, se establece el siguiente procedimiento de adaptación para estudiantes no titulados:

Para obtener el grado, el alumnado deberá haber cursado un total de 240 créditos, incluido el Trabajo Fin de Grado, y acreditar el nivel B1 en una lengua extranjera siguiendo el procedimiento establecido en el Centro de Estudios Avanzados en Lenguas Modernas de la Universidad de Jaén. En los créditos cursados por el alumno se debe garantizar que ha adquirido las competencias indicadas en la Tabla 10.2 (Módulo de adaptación para Titulados/as en la Ingeniería Técnica), y que ha cursado todas las asignaturas de su actual plan de estudios que tienen equivalencia en el Grado, de acuerdo con la Tabla 10.3. Si la combinación de los créditos cursados en la Ingeniería Técnica con equivalencia en Grado, el Trabajo Fin de Grado y los necesarios del módulo de adaptación para obtener las competencias indicadas en la Tabla 10.2 no alcanzara los 240, el alumnado deberá completar los créditos que le falten cursando las asignaturas del plan de estudios de grado sin equivalencia en el de la Ingeniería Técnica.

**Tabla 10.3.** Tabla de equivalencia entre asignaturas de Ingeniería Técnica Industrial Especialidad en *Electrónica Industrial al Grado en Ingeniería Electrónica Industrial*.

1º CURSO 1º SEMESTRE					
Carácter	Asignaturas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	ECTS	Asignaturas Ingeniería Técnica Industrial Plan de estudios 1995	Créditos (LRU)	Código
FB	Matemáticas I	6	Matemáticas I	6	5434
FB	Física I	6	Física Mecánica	6	5102
FB	Fundamentos Químicos en la Ingeniería	6	Fundamentos de Química	6	5101
FB	Expresión Gráfica	6	Expresión Gráfica	6	5970
FB	Informática	6	Fundamentos de Informática	6	3103
1º CURSO 2º SEMESTRE					
Carácter	Asignaturas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	ECTS	Asignaturas Ingeniería Técnica Industrial Plan de estudios 1995	Créditos (LRU)	Código
FB	Matemáticas II	6	Matemática II	6	5437
FB	Física II	6	Física Eléctrica	4,5	5105
FB	Estadística	6	Métodos Estadísticos en la Ingeniería	6	5154
OB	Dibujo Industrial (3)	6	Dibujo Industrial en Mecánica	6	5449
			Dibujo Industrial en Electricidad	6	5156
			Dibujo Industrial en Electrónica Industrial	6	5162
			Dibujo Industrial en Química Industrial	6	5921
FB	Administración de Empresas	6	Administración de Empresas y Organización de la Producción	6	5104
2º CURSO 1º SEMESTRE					
Carácter	Asignaturas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	ECTS	Asignaturas Ingeniería Técnica Industrial Plan de estudios 1995	Créditos (LRU)	Código
FB	Ampliación de Matemáticas	6	Ampliación de Matemáticas	6	5448
OB	Ingeniería Térmica	6	Ingeniería Térmica	9	5445
OB	Electrotecnia (3)	6	Fundamentos de Tecnología Eléctrica	6	5167
			Teoría de Circuitos	6	5813
			Circuitos	6	5759
OB	Ciencia e Ingeniería de Materiales (3)	6	Fundamentos de Ciencias de los Materiales	6	5164
			Ciencias de los Materiales	4,5	5103
			Ciencias de los Materiales	4,5	5815

OB	Mecánica de Máquinas (3)	6	Mecánica General	6	5439
			Sistemas Mecánicos	6	5819
			Teoría de Mecanismos y Estructuras	6	5770
<b>2º CURSO 2º SEMESTRE</b>					
Carácter	Asignaturas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	ECTS	Asignaturas Ingeniería Técnica Industrial Plan de estudios 1995	Créditos (LRU)	Código
OB	Automática Industrial	6	Automatización Industrial	9	5825
OB	Fundamentos de Electrónica (3)	6	Electrónica Industrial	9	5767
			Tecnología Electrónica	9	5139
OB	Elasticidad y Resistencia de Materiales	6	Elasticidad y Resistencia de Materiales	9	5442
OB	Ingeniería de Fabricación	6	Sin adaptación con el plan del 95		
OB	Mecánica de Fluidos	6	Ingeniería Fluidomecánica	6	5438
<b>3º CURSO 1º SEMESTRE</b>					
Carácter	Asignaturas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	ECTS	Asignaturas Ingeniería Técnica Industrial Plan de estudios 1995	Créditos (LRU)	Código
OB	Introducción a los Sistemas Fotovoltaicos	6	Sin adaptación con el plan del 95		
OB	Informática Industrial	6	Informática Industrial	9	5821
OB	Fundamentos de tecnología medioambiental	3	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6	5739
OB	Electrónica Analógica	6	Electrónica Analógica	6	5817
OB	Electrónica Digital	9	Electrónica Digital	6	5818
<b>3º CURSO 2º SEMESTRE</b>					
Carácter	Asignaturas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	ECTS	Asignaturas Ingeniería Técnica Industrial Plan de estudios 1995	Créditos (LRU)	Código
OB	Sistemas Analógicos	6	Electrónica Analógica Integrada	9	5838
OB	Instrumentación Electrónica	6	(Instrumentación Electrónica I o Electrometría) + Instrumentación Electrónica II	4,5 + 4,5	(5811 ó 5111) +5163
OB	Ingeniería de Control	6	Regulación Automática	9	5823
OB	Electrónica de Potencia	6	Electrónica de Potencia	6	5820
OB	Automática Avanzada	6	Sin adaptación con el plan del 95		
<b>4º CURSO 1º SEMESTRE</b>					
Carácter	Asignaturas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	ECTS	Asignaturas Ingeniería Técnica Industrial Plan de estudios 1995	Créditos (LRU)	Código
OB	Proyectos	6	Oficina Técnica	6	5451
OB	Electrotecnia Avanzada	6	Sin adaptación con el plan del 95		
OB	Control por computador	6	Sin adaptación con el plan del 95		
<b>4º CURSO 2º SEMESTRE</b>					
Carácter	Asignaturas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	ECTS	Asignaturas Ingeniería Técnica Industrial Plan de estudios 1995	Créditos (LRU)	Código
OB	Trabajo Fin de Grado	12	Sin adaptación con el plan del 95		
<b>OPTATIVAS (a cursar al menos 30 créditos ECTS)</b>					
Carácter	Asignaturas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	ECTS	Asignaturas Ingeniería Técnica Industrial Plan de estudios 1995	Créditos (LRU)	Código
OP	Robótica Industrial	6	Sin adaptación con el plan del 95		
OP	Electrónica Aplicada a los Sistemas Fotovoltaicos	6	Sin adaptación con el plan del 95		
OP	Sistemas de Percepción Industrial	6	Sin adaptación con el plan del 95		
OP	Gestión y Mantenimiento de Sistemas Fotovoltaicos	6	Sin adaptación con el plan del 95		
OP	Aplicación a la Automatización de Edificios	6	Sin adaptación con el plan del 95		
OP	Sistemas de Adquisición de Datos	6	Sistemas de Adquisición de Datos	6	5842
OP	Sistemas Digitales	6	Sistemas Digitales Avanzados	7,5	5840

OP	Tecnología Electrónica y Desarrollo de Prototipos Electrónicos	6	Simulación y Diseño Electrónico	6	5844
OP	Instalaciones Fotovoltaicas	6	Instalaciones Fotovoltaicas	6	5836
OP	Microelectrónica	6	Microprocesadores	7,5	5839
OP	Programación	6	Ingeniería de la Programación	6	5831
OP	Sistemas Electrónicos de Alimentación y Potencia	6	Electrónica Industrial aplicada	7,5	5843
OP	Tecnología Eléctrica en Sistemas Fotovoltaicos	6	Electricidad Fotovoltaica	6	5835
OP	Control y Regulación de Máquinas Eléctricas	6	Control y Regulación de Máquinas Eléctricas	6	5790

**Notas:**

1. Cualquier asignatura ofertada en los Planes de Estudio de Ingeniería Técnica Industrial del plan del 95 que no figure en esta tabla podrá ser adaptada como una asignatura optativa de 6 créditos ECTS del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial o figurar en el Suplemento Europeo al Título.
2. Cualquier caso no recogido ni en la tabla, ni en la nota (1) se resolverá de manera particularizada vía Instancia al Director/a de la Escuela Politécnica Superior de Jaén.
3. Para las asignaturas marcadas con (3), el estudiante deberá elegir una de las diferentes opciones posibles indicadas en la tabla.

En relación a los créditos adscritos a la Libre Configuración, se hará equivalente 1 crédito LRU a 1 ECTS de Otras actividades académicas (hasta un máximo de 6 ECTS).

Las prácticas en empresa realizadas se hacen equivalentes a las Prácticas Externas del nuevo Grado (en una equivalencia de 1 crédito LRU reconocido a 1 ECTS, hasta un máximo de 6 ECTS).

En caso que el estudiante tenga aprobadas más asignaturas optativas de las necesarias para superar la optatividad del Grado (30 ECTS incluyendo, si es el caso, la libre configuración y las prácticas en empresa), el exceso de créditos (con mención de las asignaturas cursadas) podrá figurar en el suplemento europeo al título.

En cuanto al cómputo de convocatorias en las materias adaptadas, equivalencia de calificaciones, reflejo en el Suplemento Europeo al Título y cualquier otro aspecto de gestión académica que sea de aplicación, se estará a lo que establezca con carácter general la Universidad de Jaén. En lo que se refiere a los mecanismos para la superación de las enseñanzas una vez extinguidas, tal y como aparece en el RD 1393/2007, los estudiantes que en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, hubiesen iniciado estudios universitarios oficiales conforme a anteriores ordenaciones, les serán de aplicación las disposiciones reguladoras por las que hubieran iniciado sus estudios, sin perjuicio de lo establecido en la Disposición Adicional Segunda de este real decreto, hasta el 30 de septiembre de 2015, en que quedarán definitivamente extinguidas.

**10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN**

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5097000-23004793	Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad en Electrónica Industrial-Escuela Politécnica Superior (Jaén)

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25995907L	Francisco Javier	Gallego	Álvarez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus Las Lagunillas, s/n; Edificio A-3	23071	Jaén	Jaén
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
eps@ujaen.es	953212424	953212400	Director de la Escuela Politécnica Superior de Jaén
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
15986710P	JUAN MANUEL	ROSAS	SANTOS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. Rectorado (B-1)	23071	Jaén	Jaén
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jmrosas@ujaen.es	696845358	953212547	Vicerrector de Enseñanzas de Grado, Postgrado y Formación Permanente
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
15986710P	JUAN MANUEL	ROSAS	SANTOS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. B-5	23071	Jaén	Jaén
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jmrosas@ujaen.es	696845358	953212510	Vicerrector de Enseñanzas de Grado, Postgrado y Formación Permanente

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :**2\_Justificacion.pdf

**HASH SHA1 :**AF08B62E9527F64A818448809A22C3509F041836

**Código CSV :**192615097993406958128846

**Ver Fichero:** 2\_Justificacion.pdf

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

**Nombre** :4.1 Sistema de información previo.pdf

**HASH SHA1** :531F4452A2CFCB1BE2B967BA138D14FA8FF6A4DA

**Código CSV** :100244318727821869263138

Ver Fichero: 4.1 Sistema de información previo.pdf



## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre** :5\_1 Descripción del plan de estudios.pdf

**HASH SHA1** :CA13960F560717C1AB406A4311793639BD2E859E

**Código CSV** :192615558449451250916620

Ver Fichero: 5\_1 Descripción del plan de estudios.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre** :6.1 Personal académico.pdf

**HASH SHA1** :2C9DDEB20EABD12D3C4CCC3A3F075E2DABED5623

**Código CSV** :100244331063480058641025

**Ver Fichero**: 6.1 Personal académico.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :**6\_2 Otros recursos h. (EPSJ\_ITI).pdf

**HASH SHA1 :**2F9DC8F324CCF7441F0ABF236A4AD594C5B5DE26

**Código CSV :**100244342563110804207333

**Ver Fichero:** 6\_2 Otros recursos h. (EPSJ\_ITI).pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :**7.1 Justificación de que los medios materiales disponiblesson adecuados.pdf

**HASH SHA1 :**3A3DFAB3C0FCB4B490576EB9926E22F503479E81

**Código CSV :**100244354737219221555057

**Ver Fichero:** 7.1 Justificación de que los medios materiales disponiblesson adecuados.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre** :8.1 Estimación de Valores Cuantitativos.pdf

**HASH SHA1** :F900D7C304E1FDDA68FEC2EF5E4D1A579CAF45D6

**Código CSV** :100244363753810588404691

Ver Fichero: 8.1 Estimación de Valores Cuantitativos.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre** :10.1 Cronograma de implantación de la titulación.pdf

**HASH SHA1** :1D8FB2C0DD1BF85DEA845C37E4C724B017810BBC

**Código CSV** :100244376038322188508252

**Ver Fichero**: 10.1 Cronograma de implantación de la titulación.pdf

## **Apartado 11: Anexo 1**

**Nombre :**Delegacion\_de\_funciones\_2015.pdf

**HASH SHA1 :**31648CA6E1D6363835DF8215E85528E834E4DD69

**Código CSV :**193338056403736325089031

**Ver Fichero:** Delegacion\_de\_funciones\_2015.pdf

