

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Valladolid		Escuela de Ingenierías Industriales	47007941
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Electrónica Industrial y Automática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Electrónica Industrial y Automática por la Universidad de Valladolid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
VALENTÍN CARDEÑOSO PAYO		Vicerrector de Ordenación Académica e Innovación Docente	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		12726172L	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
VALENTÍN CARDEÑOSO PAYO		Vicerrector de Ordenación Académica e Innovación Docente	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		12726172L	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
EDUARDO ZALAMA CASANOVA		Coordinador del Máster	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		12363943V	
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
Palacio de Santa Cruz. Plaza de Santa Cruz, 8		47002	Valladolid
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vicerrector.ordenacion@uva.es		Valladolid	983184284
			FAX
			983186461

### 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: Valladolid, AM 30 de abril de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Electrónica Industrial y Automática por la Universidad de Valladolid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática	Ciencias de la computación	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Valladolid				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
019		Universidad de Valladolid		
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	0	12
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
0	66	12
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Valladolid

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
47007941	Escuela de Ingenierías Industriales

#### 1.3.2. Escuela de Ingenierías Industriales

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	20	
	TIEMPO COMPLETO	

	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	78.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	36.0	90.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	24.0	36.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://bocyl.jcyl.es/boletines/2013/10/01/pdf/BOCYL-D-01102013-5.pdf">http://bocyl.jcyl.es/boletines/2013/10/01/pdf/BOCYL-D-01102013-5.pdf</a>		
<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	

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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG1. - Capacidad de análisis y síntesis.
CG2. - Capacidad de organización y planificación del tiempo.
CG3. - Capacidad de expresión escrita.
CG4. - Capacidad de resolución de problemas.
CG5. - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
CG6. - Capacidad de integración de conocimiento de diferentes disciplinas tecnológicas.
CG7. - Capacidad para trabajar mediante el método de aprendizaje basado en proyectos.
CG8. - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
CG9. - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
CG10. - Capacidad para la creatividad y la innovación.
CG11. - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y elaboración de informes técnicos.
CG12. - Capacidad para trabajar de forma eficaz y eficiente para la consecución de un objetivo común.
CG13. - Capacidad para analizar y valorar distintas alternativas de solución de un problema y tomar la decisión más adecuada en el contexto planteado.
CG14. - Capacidad para reconocer la necesidad de aprendizaje a lo largo de la vida.
CG15. - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
CG16. - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1. - Capacidad de entender el funcionamiento de los principales accionamientos y sensores a incluir en los sistemas industriales.
CE2. - Capacidad para analizar especificaciones, realizar cálculos y determinar el tipo de accionamiento o sensor necesario en cada aplicación.
CE3. - Capacidad para evaluar prestaciones, analizar y programar los principales sistemas de control industriales.
CE4. - Capacidad para diseñar controladores para su aplicación a sistemas y plantas industriales.
CE5. - Conocer los diferentes modelos físicos de sistemas electromecánicos e hidromecánicos.
CE6. - Conocer los diferentes modelos matemáticos para formular sistemas lineales y no lineales.
CE7. - Conocer las diferentes formulaciones de control en lazo cerrado.
CE8. - Capacidad para diseñar controladores avanzados

CE9. - Utilizar las herramientas de simulación para aplicar la identificación y control al campo de control de sistemas.
CE10. - Implementar los resultados obtenidos en sistemas reales.
CE11. - Capacidad para llevar a cabo programación de sistemas bajo restricciones de tiempo real, multitarea, concurrencia, etc. en sistemas hard/soft industriales.
CE12. - Capacidad de realizar programación en red y distribuida.
CE13. - Capacidad de gestión de un sistema.
CE14. - Saber identificar y aplicar las principales arquitecturas en el ámbito de la robótica y desarrollar sistemas middleware.
CE15. - Capacidad para aplicar técnicas de percepción, control y localización en robótica.
CE16. - Capacidad para aplicar las técnicas de visión por computador al control de calidad y manipulación.
CE17. - Conocimiento avanzado de la electrónica analógica y de sus aplicaciones
CE18. - Capacidad para diseñar sistemas analógicos avanzados
CE19. - Capacidad para utilizar sistemas electrónicos embebidos en la resolución de problemas de complejidad media y alta
CE20. - Analizar, diseñar y realizar sistemas electrónicos de medida y actuación.
CE21. - Comprender, diseñar y analizar convertidores de potencia en diferentes aplicaciones
CE22. - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad
CE23. - Conocimiento de los métodos de diseño y modelado avanzado de productos y procesos.
CE24. - Conocimiento aplicado sobre redes eléctricas de AT, MT y BT.
CE25. - Conocimiento aplicado sobre sistemas de protección de instalaciones.
CE26. - Conocimiento aplicado sobre sistemas de protección de personas.
CE27. - Capacidad para gestionar, diseñar y desarrollar un proyecto en el ámbito de la electrónica industrial y automática.
CE28. - Capacidad para integrar los objetivos de los proyectos en planificaciones estratégicas de mayor alcance.
CE29. - Capacidad para liderar un conjunto de personas, haciendo que el equipo trabaje con entusiasmo en el logro de metas y objetivos.
CE30. - Capacidad de tomar la iniciativa, gestionar, convocar, promover, incentivar, motivar y evaluar a un grupo o equipo.
CE31. - Capacidad de analizar aspectos sociales y medioambientales de la actividad de ingeniería.
CE32. - Prácticas en empresa: Trabajo a realizar en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.
CE33. - Trabajo Fin de Máster: Ejercicio original a realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica de la electrónica industrial y la automática aplicada a entornos industriales de naturaleza profesional, en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 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

a.	Acceso y admisión
<p>Podrán solicitar el ingreso en este Máster aquellos candidatos que dispongan de un Título Universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster. Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de posgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.</p> <p>Adicionalmente, el Comité del Título será el que resuelva las solicitudes de admisión al Máster. Dicho Comité llevará a cabo la selección de los solicitantes admitidos empleando criterios basados en los expedientes académicos de los solicitantes, sus currículum vitae y la adecuación de su formación y su experiencia profesional, primando la excelencia.</p> <p>En particular, y con respecto a la titulación que conceda el derecho de acceso al Master, se establecen los siguientes criterios de admisión:</p>	

- Podrán ser admitidos al Máster, sin formación complementaria, los egresados de los grados en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática e Ingeniería Eléctrica, los Ingenieros en Automática y Electrónica Industrial, los Ingenieros Industriales, los Ingenieros Técnicos Industriales especialidad en Electrónica Industrial y los Ingenieros Técnicos Industriales especialidad en Electricidad. También podrán ser admitidos los egresados en las titulaciones relacionadas con la industria en el ámbito electrónico y/o automático, como son Ingeniero Electrónico y otras equivalente.
- La admisión de ingenieros de estudios afines como son: Grado Ingeniería en Mecánica, Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniería de Organización Industrial, Grado en Ingeniería Química, Ingeniero en Organización Industrial, Ingeniero Químico, requerirá la realización de complementos de formación. De acuerdo con la normativa de esta Universidad, esta formación complementaria requerida representará un máximo de 45 créditos (el 50% de la extensión del título). Los complementos de formación se cursarán en el Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, si no se han cursado previamente, de acuerdo a lo especificado en la sección 4.3:

Los alumnos que deseen ingresar en el Máster deberán rellenar una solicitud en la que se recogen los datos personales, los datos académicos, la experiencia profesional y una expresión de interés indicando cuáles son los motivos por los que quiere realizar el Máster. Las solicitudes serán evaluadas por el Comité Académico del Máster.

Los criterios de admisión de los estudiantes considerarán los siguientes indicadores, valorados por el Comité Académico del Título:

- Expediente académico del Título que da acceso al programa y que cumple los criterios de admisión antes indicados: el expediente académico del Título ha de presentarse según el baremo establecido en el RD 1044/2003 del 1 de Agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del suplemento Europeo al título. La valoración de este apartado será del 65%
- Otros méritos académicos (este apartado tendrá una valoración total del 15%):
  - Se valorará la realización de cursos de formación debidamente acreditados y directamente relacionados con la temática del Máster. Dentro de este criterio recibirán una valoración aparte la justificación de **aprendizajes previos** de asignaturas de otros Másteres o cursos de Formación especializados cuyos contenidos (acreditados mediante la presentación de los correspondientes programas) estén relacionados con la temática del Máster.
  - Debido a que la gran mayoría de la documentación y las fuentes de información que se manejan están en inglés, y a que se contempla la participación de expertos extranjeros, se valorarán conocimiento de inglés. Esta consideración afecta a todas las asignaturas del master
- Experiencia profesional relacionada con los contenidos del Máster: Se valorará la realización de estancias en centros de investigación, la realización de prácticas externas en empresas que impliquen la adquisición de conocimientos y habilidades propias de este Máster, así como la experiencia profesional en esta área. Se exigirá para la valoración de estas actividades una duración mínima de la estancia de 1 mes y la presentación de la memoria de la actividad. Este apartado tendrá una valoración del 20%.

b.		Condiciones o pruebas de acceso especiales			
	¿La titulación tiene alguna tipo de prueba de acceso especial?	Sí		No	x

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universidad de Valladolid tiene definido un procedimiento de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados. Este procedimiento se establece en dos momentos diferenciados en función del estudiante al que va dirigido:

- El procedimiento de apoyo y orientación a los alumnos interesados, en proceso de matrícula y al inicio del Máster.
- El procedimiento de apoyo y orientación general del Máster.

Esta diferencia se establece por la naturaleza de la problemática específica que afecta al momento de acceso al Máster y la formación de posgrado en general, estableciendo así mecanismos de información, apoyo y orientación de carácter especial a los alumnos que están interesados en realizar un Máster, así como durante el periodo de matriculación y en el comienzo del Máster, con los siguientes objetivos:

- Facilitar la toma de decisión en la elección del Máster más adecuado a los intereses científicos profesionales de los alumnos potenciales.
- Facilitar la matriculación e ingreso de los estudiantes en el Máster elegido.
- Mejorar el conocimiento que sobre nuestra universidad tiene dichos estudiantes y su entorno.
- Proporcionar al propio personal docente información sobre los conocimientos y la adecuación a la formación universitaria con la que acceden estos estudiantes de Máster.
- Iniciar el proceso de tutoría y seguimiento de los estudiantes de Máster.

De esta forma se establecen dos tipos de acciones generales:

- Aquellas que son establecidas por la Universidad con carácter general y cuya responsabilidad de realización recae en los servicios centrales de la propia institución.
- Aquellas que son descritas con carácter general, dentro del catálogo de acciones de apoyo y orientación a estudiantes de nuevo ingreso, pero que cada centro y coordinadores de la titulación, son responsables de aplicar o no según las necesidades y características de la formación y del perfil del alumno.

Por otra parte, con independencia de estas acciones, el centro puede diseñar y desarrollar las que consideren oportunas siempre y cuando se realicen de manera coordinada con los servicios centrales de la universidad y se facilite también -a través de tales acciones- la adecuada información de carácter institucional. Así, la Universidad de Valladolid se dota de un mecanismo estándar de apoyo a nuevos estudiantes, pero al mismo tiempo permite la flexibilidad de las acciones facilitando la adaptación a la formación impartida, a las características del centro y al perfil del alumno de nuevo ingreso.

Las acciones a las que se acaba de hacer referencia son diversas, destacando las siguientes:

- Creación y distribución de materiales de información y divulgación:** dentro del apartado de información y difusión, hemos descrito documentación, distribuida en varios formatos, que tiene como objeto permitir un mejor conocimiento de nuestra Universidad, así como de la oferta de títulos de posgrado. De esta for-

- ma, a través de productos como la Web UVa de posgrado, la *Guía del Alumno*, *Una mirada a la UVa*, *La UVa en Cifras*, *El Centro en Cifras*, la propia página Web de la Universidad de Valladolid, y otros productos más específicos como los que hacen referencia a servicios concretos como el Servicio de Deportes -entre otros-, a prácticas en empresas, a estudios en el extranjero, o la propia *tarjeta UVa*, configuran un sistema de información muy útil para el alumno.
- Realización de acciones de **divulgación y orientación** de carácter grupal, generales, de centro o de cada una de los títulos de posgrado, por medio del programa **¿Conoce la UVa?**. En este sentido, la Universidad de Valladolid organiza acciones de información que facilitan a los alumnos potenciales de Máster y los entornos potenciales científicos y profesionales, un conocimiento inicial de quién es quién en la Institución, dónde se encuentran los centros y servicios de utilidad para el estudiante y el entorno científico profesional de referencia, cuál es el funcionamiento de los mismos y cómo acceder a ellos. Al mismo tiempo se programan cursos de introducción general al funcionamiento de la universidad donde se presentan -por parte de los responsables académicos y los responsables administrativos de los distintos servicios- el funcionamiento de éstos. Así por ejemplo, los estudiantes reciben información detallada sobre aspectos académicos y organizativos de la universidad, sobre la estructura y los órganos de decisión, las posibilidades de participación estudiantil, los programas de intercambio y movilidad, las becas y ayudas, las prácticas, deportes,...
  - Acciones de diagnóstico de conocimientos básicos necesarios o recomendables para cursar la titulación elegida. En este sentido, existe la posibilidad, según la titulación, de realizar unos test de nivel en distintos ámbitos que permita conocer a los responsables académicos el estado de los nuevos alumnos respecto a las materias que van a impartir y la situación respecto a las competencias que se van desarrollar, todo esto, según lo establecidos en los procesos de selección y pruebas de acceso. El test no tiene un carácter sumativo, sino únicamente de puesta en situación, tanto para los nuevos alumnos, como para los responsables académicos, información que es de mucho interés para facilitar el desarrollo de los programas formativos a través de un mejor conocimiento de quiénes lo van a recibir.
  - Sistemas de mentoría por alumnos de cursos de Doctorado, para los Máster básicos de investigación que facilitan el acceso al curso de Doctorado, dentro del sistema de **Apoyo Voluntario entre Alumnos UVa¿ AVaUVa**: Existe la posibilidad de desarrollar la figura del estudiante mentor, programa que permite, a un estudiante de cursos superiores, con ciertas características académicas, de resultados probados o de participación en la vida universitaria, desarrollar tareas de orientación, apoyo e información a un alumno o a un grupo de alumnos, en este caso, aquellos matriculados en Máster básicos de investigación que faciliten el acceso al curso de Doctorado. Dicha actividad estará supervisada por un responsable académico que diseñará las acciones de interés más adecuadas a la vista de la situación de los estudiantes de Máster. Este programa de apoyo no sólo genera beneficios a los alumnos de Máster, como puede ser un mejor y más rápido acoplamiento a la dinámica del Máster, sino que también facilita un mayor conocimiento de estos alumnos a los responsables académicos de la titulación correspondiente. Por otra parte, el alumno mentor desarrolla habilidades y competencias de carácter transversal relacionadas con sus habilidades sociales y por otra parte, pone en práctica conocimientos específicos de su área de investigación.
  - Sistemas de orientación y tutoría individual de carácter inicial**: La Universidad de Valladolid tiene establecido un sistema de orientación y tutoría de carácter general desarrollado a través de tres acciones y que permiten que el alumno se sienta acompañado a lo largo del programa formativo ayudándole a desarrollar las competencias específicas o transversales previstas. Este sistema se estructura en tres figuras: la tutoría vinculada a materias, la vinculada a programas de prácticas y la relacionada con la titulación en su faceta más global. Este sistema, que describimos más adelante, comienza con la asignación a cada estudiante de un tutor general de titulación quien, independientemente de las pruebas de nivel o acciones de información en las que participe, será responsable de apoyar al estudiante de forma directa, o bien a través de los programas mentor, de los servicios de orientación y apoyo generales de la propia universidad y de los programas de orientación y apoyo propios del centro, cuando existan. Para ello realizará una evaluación de intereses y objetivos del alumno, elaborará planes de acciones formativas complementarias, ayudará a fijar programa de ítems a conseguir, establecerá reuniones de orientación y seguimiento, y cuantas otras acciones considere oportunas con el fin de orientar y evaluar los progresos del alumno a lo largo de su presencia en la titulación.

El procedimiento de apoyo, orientación y tutoría general del Máster, tiene como objetivos:

- Acompañar y apoyar al estudiante en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias propias de su titulación.
- Permitir al estudiante participar activamente no sólo en la vida universitaria, sino también en el acercamiento al mundo científico profesional hacia el que se orienta la titulación elegida.
- Dar a conocer al estudiante el horizonte científico profesional relacionado con su titulación y facilitarle el acceso a su desarrollo práctico posterior, una vez finalizado el Máster, ya sea en la práctica específica profesional, o bien en la continuidad investigadora en el Doctorado y su aplicación al área científica.
- Evaluar la evolución equilibrada en el programa formativo apoyando la toma de decisiones.

El procedimiento de apoyo, orientación y tutoría se lleva a cabo a través de las siguientes acciones:

- Conocimiento e información sobre el funcionamiento de la Universidad de Valladolid, **¿Conoce la UVa?**. Si bien esta es una acción dirigida a los alumnos de nuevo ingreso, se facilita información sobre la misma con carácter general permitiendo que cualquier alumno, independientemente de la titulación en la que esté inscrito y el origen de su procedencia, pueda conocer en profundidad el entorno universitario y las oportunidades que se ofrecen.
- Servicios de información sobre las actividades de la Universidad de Valladolid: **¿La UVa al día?**. Dentro de este epígrafe se encuentran todos los medios de información institucionales, de centro, o de aquellos servicios u organismos relacionados, que facilitan información sobre todo tipo de actividades de interés que pueden ser consultados por los estudiantes a través de distintos canales como:
  - Medios de comunicación de la Universidad.
  - Web de la UVa.
  - Sistemas de información física de los centros.
  - ...
- Sistema de orientación y tutoría académica y competencial**. Este sistema, desarrollado a través de dos modelos coordinados y complementarios de tutoría, facilita la evolución del estudiante a través del programa formativo elegido y el desarrollo de las competencias relacionadas, ya sean específicas o transversales, con el fin de facilitar la consecución de los conocimientos y competencias que le capaciten científica y profesionalmente al finalizar el programa formativo. Para ello, se han diseñado dos tipos de tutorías, una de acompañamiento a lo largo de la titulación y otra específica de materia:
  - Sistema de orientación de titulación: esta orientación se ofrece a través de los/las tutores/as académicos/as de la titulación. Se trata de una figura transversal que acompaña y asesora al estudiante a lo largo de su trayectoria académica, detecta cuándo existe algún obstáculo o dificultad y trabaja conjuntamente con el resto de tutores en soluciones concretas. La finalidad de este modelo de orientación es facilitar a los estudiantes herramientas y ayuda necesaria para que puedan conseguir con éxito tanto las metas académicas como las profesionales marcadas, ayudándole en su integración universitaria, en su aprovechamiento del itinerario curricular elegido y en la toma de decisiones académicas, en particular las orientadas al desarrollo científico investigador, la realización de prácticas o aplicación profesional de los conocimientos y de actividades complementarias.
  - Sistemas de orientación de materia: esta orientación la lleva a término el profesor propio de cada asignatura con los estudiantes matriculados en la misma. La finalidad de esta orientación es planificar, guiar, dinamizar, observar y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante teniendo en cuenta su perfil, sus intereses, sus necesidades, sus conocimientos previos, etc.

El plan de acción tutoría, dentro del marco general descrito por la Universidad, será desarrollado por el centro, que es el responsable del programa formativo, y de la consecución de los resultados por parte de sus alumnos.

La tutoría, ya sea de uno u otro tipo, independientemente de que la formación sea de carácter presencial o virtual, podrá llevarse a cabo de forma presencial o apoyarse en las tecnologías que permitan la comunicación virtual.

- Sistema de tutoría académica complementaria**.
  - Sistemas de mentoría por parte de alumnos de Doctorado a alumnos de Máster básico de investigación, a través del programa de ¿Apoyo Voluntario entre Alumnos UVa¿ AVaUVa. Este sistema, descrito ya entre aquellos dirigidos a los alumnos de Máster básico de investigación, puede ser utilizado para apoyar a estudiantes con determinadas dificultades que necesiten un apoyo especial, convirtiéndose así en una herramienta de utilidad que el tutor general de la titulación puede elegir para potenciar determinadas soluciones para uno o un grupo de alumnos concretos.
- Orientación profesional específica** dentro del programa formativo. El programa formativo lleva consigo el desarrollo práctico del mismo así como un enfoque dirigido al desarrollo profesional por medio de las competencias establecidas. Por ello, el enfoque práctico y profesional tiene que tener cabida a través de prácticas de acercamiento y conocimiento de los ámbitos profesionales en los que el futuro titulado tendrá que trabajar.
  - Sistema de tutoría de las prácticas externas para estudiantes, ya sean académicas o no, de carácter nacional o internacional. La formación práctica dirigida a desarrollar las competencias correspondientes establecidas en el programa formativo se realiza a través de sistemas de prácticas externas y académicas.



- cas. Así, los estudiantes desarrollan un programa descrito, planificado y tutelado por personal académico y agentes externos que comprueban que dicho programa se está llevando a cabo de la forma adecuada y que los resultados son los pretendidos. Del mismo modo, a través de la relación continua con el estudiante en prácticas y entre ambos tutores, o bien por medio de los distintos sistemas de evaluación fijados, pueden detectarse problemas formativos y buscar soluciones concretas.
- Cursos de orientación profesional específicos que presenten distintos escenarios profesionales y distintas posibilidades que nuestros estudiantes han de contemplar a la hora de planificar su futuro laboral. Para ellos se cuenta con la presencia de profesionales y expertos de múltiples sectores.
3. **Orientación profesional genérica.** Si el fin de nuestros programas formativos es desarrollar unas competencias que puedan capacitar académicamente, científica y profesionalmente a nuestros estudiantes, es lógico contemplar dentro del sistema de orientación y apoyo una serie de acciones que faciliten el acercamiento a la realidad del ámbito científico profesional de referencia. Para ello, hemos diseñado una serie de acciones de capacitación y servicios, que pueden ser utilizados por nuestros estudiantes como:
- Cursos de orientación profesional: Cursos de duración corta que ponen en contacto al estudiante con herramientas necesarias en el mercado laboral tales como cómo diseñar un currículum, cómo afrontar una entrevista,...
  - Cursos de creación de empresas: Se pretende potenciar el espíritu emprendedor a través de cursos cortos que facilitan las herramientas necesarias para la práctica ideas emprendedoras.
  - Servicio de información y orientación profesional de la Universidad de Valladolid: A través de este servicio se facilita información relacionada con el mercado laboral y las salidas profesionales a la que el estudiante puede acceder, además de facilitar un trato directo y personal y proporcionar herramientas e información concreta a las demandas específicas del alumno.
  - Feria de empleo de la Universidad de Valladolid: UVa empleo y FiBest. La Universidad de Valladolid realiza una feria de empleo con carácter anual que permite poner en contacto a estudiantes con empresas e instrucciones así como desarrollar una serie de actividades con el objeto de mejorar el conocimiento de éste por parte de nuestros alumnos y facilitar el acceso al primer empleo.
4. **Orientación profesional y apoyo a la inserción laboral.** La Universidad de Valladolid cuenta con un servicio de empleo que, más allá de la asistencia a los estudiantes, se ocupa de dar servicio a los titulados de nuestra universidad permitiendo cerrar el ciclo con el apoyo para la inserción laboral de calidad. De esta forma, se plantean servicios como:
- Sistema de tutoría de las prácticas de inserción laboral para titulados, ya sean de carácter nacional o internacional que, al igual que las prácticas para estudiantes, permiten el desarrollo de prácticas profesionales con el objeto de facilitar la inserción laboral de los mismos y cuentan con el apoyo de tutores académicos y agentes externos que velan por el buen desarrollo del programa de prácticas descrito de acuerdo con las competencias propias de la titulación, promoviendo la inserción laboral de calidad.
  - Orientación profesional y apoyo en la búsqueda de empleo: Servicio de apoyo, información y orientación para aquellos titulados universitarios que están buscando empleo, ya sea por cuenta ajena o propia, a través de servicios personalizados y herramientas de información sobre ofertas, herramientas para la búsqueda de empleo, etc.

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	13,5

Se aplicará la normativa de reconocimiento de créditos que esté en vigor en la Universidad de Valladolid. Actualmente es la "**Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007**":

#### **NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

*(Aprobada en Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009 y modificada en Comisión Permanente de 1 de junio de 2012)*

#### **PREÁMBULO**

Uno de los objetivos fundamentales del conocido como Proceso de Bolonia es el de favorecer la movilidad de los estudiantes, movilidad que ha de ser entendida tanto entre universidades de diferentes países como entre universidades de un mismo país e incluso entre titulaciones de la misma universidad. Este objetivo queda perfectamente recogido en el Real Decreto 1393/2007 el cual exige a las universidades a través de su Artículo 6.1. el diseño de un instrumento que facilite dicha movilidad en términos de normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, normativa que la Universidad de Valladolid aprobó en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009. La aprobación posterior del Real Decreto 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 introduciendo, entre otras modificaciones, nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos, la reciente aprobación, por otra parte, de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y 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 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, que marcan líneas directrices para el reconocimiento mutuo de competencias y créditos entre la Formación Profesional asociada a ciclos formativos de grado superior y las titulaciones de grado universitarias y, por otra parte, la reciente aprobación del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, hacen de las normativas de reconocimiento y transferencia de créditos un elemento clave para la modernización de las universidades en términos de organización de nuevos entornos integrados de educación superior más permeables y globalizados.

Por otra parte, la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU) de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 (LOU) de 21 de diciembre, introduce en su preámbulo la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las diferentes declaraciones europeas para *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.*

Inspirado en estas premisas, y teniendo en cuenta que nuestra Universidad tiene entre sus objetivos formativos tanto fomentar la movilidad de nuestros estudiantes como permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, la UVa se dota del siguiente sistema de reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes que modifica y actualiza la normativa correspondiente aprobada en 2008 dando debida respuesta a la legislación vigente, a la experiencia acumulada en los últimos años y a la necesidad de seguir avanzando hacia mecanismos que faciliten la configuración de itinerarios formativos flexibles centrados en la formación permanente y en la adquisición de competencias.

## **TÍTULO PRELIMINAR**

### Disposiciones generales

#### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

La presente normativa tiene por objeto la regulación del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de grado y Máster contempladas en el RD 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

#### **Artículo 2. Los sistemas de reconocimiento y transferencia**

El sistema de reconocimiento está basado en créditos y en la acreditación de competencias.

## **TÍTULO PRIMERO**

### **Capítulo Primero.- El reconocimiento de créditos**

#### **Artículo 3. Concepto**

Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

#### **Artículo 4. Condiciones generales**

4.1. Salvo las excepciones contempladas en esta normativa, sólo son susceptibles de reconocimiento aquellos créditos cursados en estudios universitarios oficiales.

4.2. Los trabajos de fin de grado o máster no podrán ser objeto de reconocimiento al estar orientados ambos a la evaluación global del conjunto de competencias asociadas al título.

4.3. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

4.4. En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la LOMLOU, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno o, en su caso, la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Universidad de Valladolid podrá reconocer validez académica a la experiencia laboral o profesional. o a otras enseñanzas de educación superior.

4.5. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia laboral o profesional o 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.

4.6. El reconocimiento de los créditos mencionados en el apartado anterior no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 5. Reconocimiento preceptivo de materias básicas entre títulos de grado de la misma rama de conocimiento.

5.1. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama de acuerdo con el Anexo II del Real Decreto 1393/2007 sin que necesariamente deba establecerse una correspondencia entre créditos de formación básica de la titulación de origen y créditos de formación básica de la titulación de destino en la cual podrán contemplarse asignaturas o materias de carácter obligatorio u optativo.

5.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

5.3. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

5.4. Si como consecuencia de estos supuestos de reconocimiento no se pudiese establecer una correspondencia entre las materias a ser reconocidas y las previstas en el plan de estudios del título de que se trate, se incluirán las materias de origen, con su calificación correspondiente, en el expediente del alumno.

5.5. En el caso de que el número de créditos superados en una materia o asignatura de formación básica sea inferior al establecido en la titulación a la que se pretende acceder, el centro determinará la necesidad o no de completar los créditos de la materia de destino y, en su caso, los complementos formativos necesarios para ello.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos en estudios de grado por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

6.1. Los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de hasta 6 créditos del total del plan de estudios en el que se encuentren matriculados de acuerdo con el Reglamento de Reconocimiento de Otras Actividades Universitarias en los Estudios de Grado de la Universidad de Valladolid.

6.2. Las actividades que, a propuesta de centros, departamentos, institutos, servicios u otras entidades, de acuerdo con la normativa anterior, sean susceptibles de reconocimiento, deberán responder necesariamente a los tres criterios siguientes:

- **Carácter formativo** de la actividad (incluyendo mecanismos claros de control, seguimiento y evaluación)
- **Apertura de la oferta a la comunidad universitaria** (no dirigida explícitamente a un colectivo concreto vinculado a una titulación específica)
- **Transversalidad** (formación integral del estudiante o en competencias genéricas y, en ningún caso, formación ligada a una asignatura específica).

Artículo 7. El reconocimiento de prácticas externas

Podrán ser objeto de reconocimiento las prácticas externas que formen parte de títulos universitarios oficiales, según la adecuación de éstas a las competencias perseguidas en el título al que se accede, y en un número máximo de créditos igual al máximo previsto en ese título.

#### Artículo 8. El reconocimiento de la experiencia laboral o profesional

8.1. El reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional se realizará siempre analizando la correspondencia entre las competencias propias del título de grado o máster correspondiente y las adquiridas en el marco de la propia experiencia que habrán de ser, en todo caso, debidamente acreditadas.

8.2. El reconocimiento, en su caso, de la experiencia laboral o profesional se aplicará en primer lugar a créditos vinculados a prácticas externas, pasando a continuación a analizar el eventual reconocimiento por créditos de asignaturas optativas y, finalmente, obligatorias.

8.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos de formación básica por experiencia laboral o profesional sólo se atenderán aquellas que se realicen en el marco de titulaciones vinculadas a profesiones reguladas y siempre y cuando esta posibilidad estuviese contemplada en la correspondiente memoria de verificación de la titulación.

8.4. En todos los casos contemplados en este artículo y en las condiciones asimismo establecidas el número de créditos que pueden ser objeto de reconocimiento será de un máximo de 6 ECTS por cada cuatro meses de experiencia laboral o profesional.

#### Artículo 9. El reconocimiento de créditos de títulos de técnico superior de formación profesional, técnico deportivo superior y graduado en enseñanzas artísticas.

9.1. El reconocimiento de créditos se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje o capacidades entre las materias conducentes a la obtención de títulos de grado y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.

9.2. Cuando entre los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y Técnico Deportivo Superior y aquellos a los que conducen las enseñanzas universitarias de grado que se pretenden cursar exista una relación directa, las Universidades de Castilla y León garantizarán el reconocimiento de un mínimo de 36, 30, 30 y 27 créditos ECTS, respectivamente. En ningún caso, los estudios reconocidos podrán superar el 60% de los créditos del plan de estudios del grado universitario que se pretende cursar.

9.3. Para determinar la relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior, deberán cumplirse los criterios siguientes:

1. Los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deben corresponderse con competencias fundamentales del grado universitario.
2. En aquellos grados universitarios que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas, los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deberán corresponderse, al menos, con competencias fijadas en las órdenes ministeriales que establecen los requisitos para la verificación de dichos grados universitarios.
3. La coincidencia señalada en los apartados anteriores deberá ser, al menos, del 75% en términos de competencias desarrolladas o, en su caso, del grado de desarrollo de las correspondientes competencias.
4. La coincidencia o similitud de la carga lectiva de los módulos reconocidos, medida en créditos ECTS, no deberá ser inferior a los créditos de las materias o asignaturas correspondientes del grado universitario.

9.4. Cuando no se establezca relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, pero sí con la rama de conocimiento a la que pertenece el grado universitario, podrán reconocerse créditos de módulos relacionados con determinadas materias del grado universitario, sin sujeción a lo establecido en el apartado segundo de este artículo.

9.5. En los casos en los que sí se establezca relación directa serán objeto de reconocimiento los créditos superados en el ámbito de la formación práctica de los ciclos formativos siempre que ésta sea de similar naturaleza a la proporcionada en el grado universitario y dicha formación práctica se encuentre en alguno de los siguientes supuestos:

- a) Las prácticas externas curriculares en enseñanzas artísticas superiores de grado.

b) El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo de las enseñanzas de formación profesional de grado superior.

c) Los créditos asignados a la fase de formación práctica en empresas, estudios y talleres de las enseñanzas profesionales de grado superior de artes plásticas y diseño.

d) Los créditos asignados a la fase o módulo de Formación Práctica de las enseñanzas deportivas de grado superior.

En todo caso, si se establece relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, la formación práctica señalada en los cuatro supuestos anteriores podrá ser objeto de reconocimiento total o parcial, previo análisis de su naturaleza y de la correspondencia entre las competencias adquiridas en la formación recibida en el ciclo formativo y la requerida o pretendida en el grado universitario.

9.6. El reconocimiento de créditos por prácticas se vinculará a las prácticas externas del grado universitario si bien estos créditos podrán ser empleados como complemento de otros créditos del ciclo formativo de cara al reconocimiento de estos últimos por diferentes materias del grado universitario de destino, si se estima oportuno.

9.7. No podrá ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes a:

a) Los trabajos de fin de grado de las enseñanzas artísticas superiores.

b) Los módulos de obra final o de proyecto integrado de las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño.

c) Los módulos profesionales de proyecto de las enseñanzas de formación profesional.

d) Los módulos de proyecto final de las enseñanzas deportivas.

Artículo 10. El reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios.

10.1. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el Artículo 4.5 de esta normativa o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

10.2. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Anexo I del Real Decreto 861/2010, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de grado o de máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

10.3. En todo caso, la Universidad de Valladolid incluirá y justificará en la memoria de los planes de estudios que presente a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.

Artículo 11. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de grado por estudios universitarios oficiales correspondientes a anteriores ordenaciones.

11.1. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007 por implantación de un nuevo título de grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de este último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas superadas por el estudiante y lo previsto en el plan de estudios de la titulación de grado.

11.2. Cuando las competencias y conocimientos a los que hace referencia el apartado anterior no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomarán como referencia el número de créditos y los contenidos de las asignaturas superadas.

11.3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas superadas que tengan carácter transversal.

11.4. Las pautas anteriores se concretarán, para cada nuevo título de grado, en un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios que se extinguen con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de grado, en función de los conocimientos y competencias que deben alcanzarse en este último.

11.5. En el caso de estudios parciales previos realizados en la Universidad de Valladolid o en otra universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de grado, se podrán reconocer los créditos de las materias o asignaturas cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.

11.6. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de grado obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas superadas y los previstos en el plan de estudios de la titulación de grado, o por su carácter transversal.

#### Artículo 12. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de máster

12.1. Como norma general, sólo podrán ser objeto de reconocimiento en titulaciones de máster los créditos superados en otros estudios oficiales de máster o de doctorado.

12.2. Excepcionalmente, podrán reconocerse en estudios de máster créditos superados en estudios de grado de la misma o de distinta rama de conocimiento siempre que dichos estudios de grado no hayan sido requisito propio de admisión al máster objeto de la solicitud de reconocimiento de créditos.

12.3. Los créditos superados en cualquiera de las condiciones recogidas en los dos apartados anteriores podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias de que se trate y las previstas en el plan de estudios de destino, o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

12.4. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial de máster podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente superadas, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de máster.

#### Artículo 13. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

Los estudiantes de la Universidad de Valladolid que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales mediante los cuales cursen un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de Educación Superior, obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico correspondiente, acorde con las previsiones contenidas en el RD 1393/2007 y en la presente normativa.

#### Capítulo Segundo.- La transferencia

##### Artículo 14. Concepto.

Se entiende por transferencia el proceso a través del cual la Universidad de Valladolid incluye en sus documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

##### Artículo 15. Incorporación al expediente académico

Los créditos transferidos de acuerdo con el procedimiento anterior deberán incorporarse en el expediente académico del estudiante de forma que queden claramente diferenciados de los créditos utilizados para la obtención del título correspondiente.

## TÍTULO SEGUNDO

### Capítulo Primero.- Las comisiones de reconocimiento y transferencia

#### Artículo 16. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid.

16.1. La Universidad de Valladolid, a través de su Consejo de Gobierno, creó una Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos propia con el fin primordial de establecer los parámetros de coordinación, cooperación y reconocimiento mutuo entre centros y titulaciones de la Universidad de Valladolid, así como con respecto a otras universidades y centros de enseñanza superior para la participación conjunta en el procedimiento de reconocimiento y transferencia, velando por el respeto de tal procedimiento a los sistemas de garantía de calidad propios de la Universidad.

16.2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid está compuesta por:

- El vicerrector con competencias en materia de ordenación académica y el vicerrector con competencias en materia de estudiantes, que alternarán la presidencia en periodos de dos cursos académicos consecutivos.
- El jefe del Servicio de Alumnos y Gestión Académica que actuará como secretario.
- Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de ordenación académica.
- Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de estudiantes.
- Dos estudiantes, uno por cada una de las dos comisiones mencionadas previamente.

16.3. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid ostenta las competencias siguientes:

- Velar por el correcto funcionamiento de las comisiones de centro o titulación responsables de los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos.
- Velar por el correcto desarrollo de la normativa de reconocimiento y transferencia de la Universidad de Valladolid, promoviendo cuantas acciones sean necesarias para alcanzar sus fines y evitando interpretaciones discrepantes o dispares de la misma.
- Impulsar procesos de reconocimiento y transferencia que fomenten la movilidad tanto nacional como internacional de los estudiantes de la Universidad de Valladolid.
- Crear, publicar y actualizar un catálogo de reconocimiento y transferencia de créditos que permita automatizar cuantas solicitudes encuentren precedente en dicho catálogo.
- Elaborar anualmente la propuesta final de actividades a reconocer de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 5 del Reglamento de reconocimiento de otras actividades universitarias en los estudios de grado de la Universidad de Valladolid.
- Informar los recursos interpuestos ante el rector contra resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos.
- Cuantas competencias adicionales le sean delegadas.

#### Artículo 17. Las comisiones de reconocimiento y transferencia de los centros.

Los centros podrán crear una comisión de reconocimiento y transferencia de centro que colabore con la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Valladolid en la consecución de sus fines y que elabore las propuestas de resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos de los alumnos matriculados, en el mismo, que así lo soliciten. Alternativamente, en el caso de no crearse tal comisión, las competencias mencionadas previamente serán asumidas por los correspondientes Comités de Título o Comités Intercenros en su caso. En el caso de titulaciones de grado o máster interuniversitario se atenderá a lo contemplado en el correspondiente convenio de colaboración entre universidades y siempre de conformidad con las normativas que en este sentido establezcan las universidades participantes.

### Capítulo Segundo.- Los procesos de reconocimiento y transferencia

#### Artículo 18. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia

18.1. Las solicitudes de reconocimiento se presentarán en el centro en el que se encuentre matriculado el estudiante, en los plazos que se habiliten al efecto.

18.2. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado, se deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando los módulos, materias o asignaturas que somete a consideración.

18.3. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

18.4. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la documentación a presentar junto con la solicitud será el contrato de trabajo, cuando proceda, la vida laboral u hoja de servicios y una memoria de la actividad profesional realizada con especial descripción de las tareas y competencias desarrolladas.

18.5. Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, mediante escrito dirigido al decano o director del centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Valladolid, la documentación justificativa que corresponda.

#### Artículo 19. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia

19.1. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos corresponderá a los decanos y directores de centro.

19.2. El trámite de resolución de la solicitud de reconocimiento incluirá, de forma preceptiva, informe motivado de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia del centro o, en su caso, del comité correspondiente de acuerdo con lo previsto en el Sistema Interno de Garantía de Calidad y en el artículo 17 de esta normativa.

19.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la comisión responsable de valorar la pertinente solicitud puede requerir mayor información a través de una entrevista personal a concertar con el solicitante.

19.4. La resolución deberá dictarse en un plazo máximo de tres meses.

19.5. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante por considerarse que las competencias correspondientes han sido ya adquiridas.

19.6. Los créditos cursados y superados por los estudiantes podrán utilizarse más de una vez para su reconocimiento en otras titulaciones; sin embargo, los que figuren en el expediente del estudiante como "¿reconocidos" ¿que, por tanto, no han sido cursados¿ no podrán ser utilizados para posteriores reconocimientos.

19.7. Los acuerdos adoptados en materia de reconocimiento de créditos serán recurribles en alzada ante el Rector, de acuerdo con lo previsto en los Estatutos de la Universidad de Valladolid.

#### Artículo 20. La publicación de tablas de reconocimiento

Las secretarías de los centros mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento a partir de las actuaciones llevadas a cabo en esta materia, las cuales serán públicas y permitirán a los estudiantes, en su caso, conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

#### Capítulo Tercero.- Sobre el expediente

#### Artículo 21. Las calificaciones



21.1. La calificación de las materias o asignaturas reconocidas será la misma calificación de las materias o asignaturas que han dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una (o varias) en la titulación de destino.

21.2. Si el certificado que aporta el estudiante únicamente contemplase calificación cualitativa en alguna materia o asignatura, se asignará a ésta la calificación numérica que corresponda, de acuerdo con el siguiente baremo:

Aprobado: 5.5

Notable: 7.5

Sobresaliente: 9

Matrícula de Honor: 10.

21.3. Cuando las materias o asignaturas de origen no tengan calificación, los créditos reconocidos figurarán como ¿reconocidos¿ y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

#### Artículo 22. El Suplemento Europeo al Título

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma de Castilla y León en la correspondiente norma reguladora.

#### DISPOSICIONES ADICIONALES

##### Disposición Adicional Primera

Se faculta a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid para resolver cuantas cuestiones no previstas surjan de la aplicación de este Reglamento.

##### Disposición Adicional Segunda

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en este Reglamento hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación y de miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

##### Disposición Derogatoria

A la entrada en vigor del presente Reglamento quedará derogada cualquier disposición normativa de igual o inferior rango que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el mismo.

##### Disposición Final

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de Castilla y León sin perjuicio de su publicación en los Tablones de Anuncios de la Universidad de Valladolid.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

De acuerdo con la normativa de esta Universidad, esta formación complementaria requerida representará un máximo de 45 créditos (el 50% de la extensión del título). Los complementos de formación se cursarán en el Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, si no se han cursado previamente.

Acceso al Máster desde:

Complementos de formación

Grado en Ingeniería Mecánica.	Electrónica Digital y Microprocesadores (42379- 6ECTS) Instrumentación Electrónica (42390- 6ECTS) Electrónica de Potencia (42383- 6ECTS) Automatización Industrial (42377- 6ECTS) Diseño de Sistemas de Control (42382- 6ECTS) Modelado y Simulación de Sistemas (42385- 6ECTS) Informática Industrial Aplicada(41644- 6ECTS)
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.	Electrónica Digital y Microprocesadores (42379- 6ECTS) Instrumentación Electrónica (42390- 6ECTS) Electrónica de Potencia (42383- 6ECTS) Automatización Industrial (42377- 6ECTS) Modelado y Simulación de Sistemas (42385- 6ECTS) Informática Industrial Aplicada(46471- 6ECTS)
Grado en Ingeniería en Organización Industrial. Ingeniero en Organización Industrial	Electrónica Digital y Microprocesadores (42379- 6ECTS) Instrumentación Electrónica (42390- 6ECTS) Electrónica de Potencia (42383- 6ECTS) Diseño de Sistemas de Control (42382- 6ECTS) Modelado y Simulación de Sistemas (42385- 6ECTS) Informática Industrial Aplicada (41644- 6ECTS) Sistemas Robotizados (42391- 6ECTS)
Grado en Ingeniería Química. Ingeniero Químico	Electrónica Digital y Microprocesadores (42379- 6ECTS) Instrumentación Electrónica (42390- 6ECTS) Electrónica de Potencia (42383- 6ECTS) Automatización Industrial (42377- 6ECTS) Control y Simulación de Procesos Químicos (41845- 6ECTS) Informática Industrial Aplicada (41644- 6ECTS) Sistemas Robotizados (42391- 6ECTS)
<p>Para ver sus competencias, contenidos, sistemas de evaluación, etc. consultar ficha de estas asignaturas del grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, de la Universidad de Valladolid.</p> <p><a href="http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Ingenieria-en-Electronica-Industrial-y-Automatica/">http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Ingenieria-en-Electronica-Industrial-y-Automatica/</a></p>	

## 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>		
Clases de aula, exposición y análisis de casos (CTP).		
Tutorías docentes (TD).		
Prueba final individual (E).		
Prácticas de laboratorio/taller (PL).		
Estudio y preparación de pruebas (CE).		
Estudio/trabajo en grupo (CT).		
Seminario y Tutorías docentes.		
Visitas.		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Prueba oral o escrita compuesta por cuestiones de teoría y resolución de problemas.		
Prueba de aprovechamiento de prácticas en el laboratorio.		
Evaluación de los informes, memoria y trabajo basado en proyectos realizados por el alumno o grupo de trabajo.		
La evaluación del estudiante se realizará a partir del seguimiento y valoración del trabajo y actitud del estudiante durante el desarrollo de las prácticas, tanto por parte del tutor de la empresa como del tutor académico, junto con la evaluación de un informe técnico que el alumno deberá elaborar sobre el trabajo realizado.		
Para la evaluación el alumno ha de elaborar un documento donde se describan de forma detallada y claramente estructurada las actividades realizadas a lo largo del trabajo planteando: 1. El problema que se pretende abordar, incluyendo su relevancia, a modo de introducción; 2. Los métodos utilizados para la resolución de problema; 3. Los resultados obtenidos y su interpretación; 4. conclusiones. 5. Referencias bibliográficas. El trabajo irá acompañado de un informe del tutor en el que se especificará información relativa a la dedicación del estudiante, conocimientos adquiridos sobre el proyecto y su metodología y finalmente, una valoración de los resultados obtenidos. Además de presentar este documento y su informe, el alumno lo presentará de forma oral y lo defenderá ante un tribunal.		
<b>5.5 SIN NIVEL 1</b>		
<b>NIVEL 2: Automática Industrial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	18	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	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: Componentes y Sistemas de Control</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 Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
6			
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>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>NIVEL 3: Modelado, Identificación y Control Avanzado</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 Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
		6	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>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>NIVEL 3: Programación de Sistemas</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	

Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	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: Robótica y Sistemas de Percepción Avanzados</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	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>		
<p>Al concluir este módulo el estudiante debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situar los distintos temas a estudiar a lo largo del curso dentro de un sistema automático de control; recordar definiciones y conceptos de teoría de sistemas.</li> <li>• Familiarizarse con la terminología, tecnología básica de los sensores y la cadena común de tratamiento de la señal para su mejora y manipulación posterior.</li> <li>• Analizar sensores propios de maquinaria e instalaciones industriales dotados de salida todo o nada.</li> <li>• Analizar sensores para medir pequeños desplazamientos, posiciones (coordenadas), velocidades, aceleraciones, fuerzas y pares.</li> <li>• Analizar sensores para medición de tensiones, intensidades y potencias de sistemas eléctricos.</li> <li>• Analizar sensores para medir temperaturas, presiones, caudales, niveles.</li> <li>• Introducir el concepto de actuador, sus tecnologías y elementos adicionales para mando y protección.</li> <li>• Analizar cómo integrar motores eléctricos y la electrónica asociada dentro del sistema de control.</li> <li>• Analizar las válvulas de control empleadas en control de procesos: partes, tecnologías, curvas características.</li> </ul>		

- Analizar los elementos disponibles para incorporar a las válvulas para la ubicación de la corredera en la posición deseada por la ley de control.
  - Analizar el conjunto de elementos necesarios para poner en marcha y controlar un automatismo movido por aire comprimido.
  - Analizar el conjunto de elementos necesarios para poner en marcha y controlar un automatismo movido por fluidos incompresibles.
  - Analizar las distintas alternativas que se pueden plantear para la elección de la Unidad de Control a emplear dentro del sistema automático propuesto.
  - Analizar las alternativas existentes para la monitorización.
  - Documentar el proyecto en la parte relacionada con la automatización de la instalación. Esquemas eléctricos y de control.
- 
- Entender el funcionamiento físico de los sistemas electromecánicos.
  - Entender las estructuras matemáticas en las que se puede analizar un sistema lineal y no lineal.
  - Identificar los diferentes parámetros de los sistemas usando algoritmos de optimización adecuados.
  - Diseñar una estructura de control adecuada al problema formulado.
  - Obtener los parámetros del controlador usando algoritmos de optimización adecuados.
  - Simular el sistema con sus lazos de control y analizar su funcionamiento.
  - Aplicar en la práctica los lazos de control y controladores diseñados.
- 
- Analizar, diseñar y desarrollar aplicaciones informáticas de control de sistemas, tanto centralizados como distribuidos.
- 
- Conocer las diferentes arquitecturas presentes en el ámbito de la robótica y saber programar e integrar una arquitectura en el ámbito de un proyecto de robótica.
  - Conocer las diferentes técnicas sobre localización y percepción en el ámbito de la robótica móvil. Saber aplicar estas técnicas sobre un modelo de robot móvil.
  - Conocer y aplicar las herramientas de robótica middleware.
  - Conocer las aplicaciones de control de fuerzas en el ámbito de la robótica.
  - Conocer las principales técnicas de inspección automática: filtrado, acondicionamiento de imágenes, detección de contornos, reconocimiento de formas.
  - Aplicar e integrar las técnicas de inspección automática en un sistema robótico o mecatrónico real.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Componentes y Sistemas de Control

- Sensores y Transductores
- Actuadores
- Controladores Industriales
- Monitorización de procesos industriales
- Documentación de la Instalación

**Prácticas:** Las prácticas corresponderán a la utilización de controladores industriales, actuadores y sensores.

#### Modelado, Identificación y Control Avanzado

- Modelado Físico de Sistemas
- Identificación de sistemas a partir de medidas
- Diseño de controladores.
- Control de sistemas electro-mecánicos.

**Prácticas:** Prácticas de modelado, identificación y control de sistemas físicos: Control de posición y velocidad de motores eléctricos e Implementación de sistemas de control digital mediante microcontrolador (en el proyecto)

#### Programación de Sistemas

- Programación concurrente, procesos, threads, planificación, mecanismos de comunicación y sincronización, semáforos
- Sistemas de comunicación: serie, Ethernet, buses de campo.
- Sistemas empujados (Linux slax, etc.) y de tiempo real (RTLinux, RTAI, VxWorks, etc.).
- Sistemas basados en componentes
- Programación BSD Sockets y RPC
- Administración y gestión del sistema

**Prácticas:** Programación y desarrollo de sistema de control y monitorización del proyecto desarrollado.

#### Robótica y Sistemas de Percepción Avanzados

- Robótica
  - Arquitecturas en robótica
  - Percepción y localización
  - Robótica middleware (Ros)
  - Control de Fuerzas
- Visión por computador
  - Sistemas de percepción
  - Análisis y calibración de sensores

- Sensores de ultrasonidos, sensores láser, otros; sistemas de Visión.
- Procesamiento de imágenes y extracción de características
- Visión 3D
- Seguimiento visual

**Prácticas:** Utilización de herramientas middleware (Ros), visión por computador (OpenCv) y su aplicación al proyecto mecatrónico

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

El módulo Automática Industrial se desarrolla a lo largo de los dos primeros semestres del master de tal manera que la materia, y las asignaturas que lo componen, queden coordinadas con el resto de módulos, materias y asignaturas para el correcto avance armonizado del alumno.

Para superar las asignaturas del módulo es recomendable un nivel básico de inglés debido a que la gran mayoría de la documentación y las fuentes de información que se manejan están en inglés, y a que se contempla la participación de expertos extranjeros.

**Componentes y Sistemas de Control**

Esta asignatura permite la aplicación de diversas herramientas tecnológicas para el control de sistemas industriales, Estas herramientas pueden ser autómatas programables u otros sistemas informáticos cuya principal característica consiste ser capaces de seguir la dinámica del sistema a controlar.

**Más información sobre las competencias**

En concreto estas competencias se dividen entre las asignaturas que forman este módulo de la forma siguiente:

Asignaturas	Competencias generales															
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11	CG12	CG13	CG14	CG15	CG16
Componentes y Sistemas de Control	X	X	X	X	X	X	X									
Modelado, Identificación y Control Avanzado	X	X	X	X	X	X	X	X					X		X	X
Programación de Sistemas	X	X	X	X	X	X	X									
Robótica y Sistemas de Percepción Avanzados	X	X	X	X	X	X	X				X		X			X

Asignaturas	Competencias específicas															
	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12	CE13	CE14	CE15	CE16
Componentes y Sistemas de Control	X	X	X	X												
Modelado, Identificación y Control Avanzado					X	X	X	X	X	X						
Programación de Sistemas										X	X	X	X			
Robótica y Sistemas de Percepción Avanzados														X	X	X

**Más información sobre las actividades formativas**

**Metodologías de enseñanza y aprendizaje.** Las metodología docente utilizada en el desarrollo del módulo y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente.

**Actividades formativas.** Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

**Actividades presenciales (9,6 ECTS):**

**1. Clases de aula, exposición y análisis de casos (CTP).** Método expositivo. En ellas se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio y se resuelven o se propone la resolución a los alumnos de ejercicios y casos prácticos de interés. Pueden emplearse diferentes recursos que fomenten la motivación y participación del alumnado en el desarrollo de dichas clases.

- Contenido en créditos: 4,8 ECTS

- Competencias: CG1, CG3, CG4, CG5, CG7,CG8,CG9, CG10, CG12, CG13, CE1, CE2, CE3, CE4,CE5,CE6,CE7,CE8,CE9,CE10;CE11,CE12,CE13,CE14,CE15,CE16

**2. Tutorías docentes (TD).** Aprendizaje orientado a proyectos. Se trata de establecer una relación personalizada entre el profesor y los alumnos de cada uno de los grupos, con el fin de comprobar las dificultades encontradas en la resolución del problema propuesto al grupo, así como en la comprensión de los conceptos implicados,

- Contenido en créditos: 0,32 ECTS

- Competencias: CG1, CG2, CG4,CG5,CG6,CG7,CG8,CG9,CG10,CG11, CE1, CE2, CE3, CE4,CE5,CE6,CE7,CE8,CE9,CE10;CE11,CE12,CE13,CE14,CE15,CE16

**3. Prueba final individual (E).** Controles individuales de evaluación y examen final. Se realizará una prueba final que incluye análisis y resolución de casos, y aspectos teóricos asociados.

- Contenido en créditos: 0,48 ECTS

- Competencias: CG1, CG2, CG4, CG5, CE1, CE2, CE3 y CE4

**4. Prácticas de laboratorio/taller (PL):** Aprendizaje mediante método basado en proyectos. Esta actividad se desarrollará en espacios específicamente equipados. Su principal objetivo es la aplicación de los conocimientos adquiridos en otras actividades a situaciones reales. Se complementa con sesiones de resolución de problemas realizados en el aula y en las cuales se trabajan los contenidos de las prácticas y se preparan las actividades a realizar. Va acompañada de la elaboración de un informe de cada práctica que recoja toda la información relevante, así como de una evaluación oral por parte del profesor y de una revisión de los resultados *¿in situ¿.*

- Contenido en créditos: 4 ECTS

- Competencias: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG13, CG15,CG16, CE1, CE2, CE3, CE4,CE5,CE6,CE7,CE8,CE9,CE10;CE11,CE12,CE13,CE14,CE15,CE16

**Actividades no presenciales (14,4 ECTS):**

**1.- Estudio y preparación de pruebas (CE).** Estudio personal del alumno para preparar las pruebas de evaluación.

- Contenido en créditos: 7,2 ECTS

- Competencias: CG1, CG2, CG5, CE1, CE2, CE3 y CE4

**2. Estudio/trabajo en grupo (CT).** Se plantea un proyecto de aplicación de los contenidos analizados y desarrollados a lo largo de toda la asignatura sobre un sistema real. Este trabajo se irá desarrollando en estrecha colaboración con lo realizado en las prácticas de laboratorio y se irá revisando en varios entregables. Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.

- Contenido en créditos: 7,2 ECTS

- Competencias: CG1, CG2, CG3, CG4, CG11, CG15, CG16, CG9, CE1, CE2, CE3, CE4 y CE12

En la siguiente tabla se resume las actividades formativas de cada asignatura dentro del módulo:

Asignatura	Actividades formativas (ECTS)						
	CTP	TD	E	PL	CE	CT	Total



Componentes y Sistemas de Control	1,2	0,08	0,12	1	1,8	1,8	6
Modelado, Identificación y Control Avanzado	1,2	0,08	0,12	1	1,8	1,8	6
Programación de Sistemas	1,2	0,08	0,12	1	1,8	1,8	6
Robótica y Sistemas de Percepción Avanzados	1,2	0,08	0,12	1	1,8	1,8	6
Total	4,8	0,32	0,48	4	7,2	7,2	24

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1. - Capacidad de análisis y síntesis.

CG2. - Capacidad de organización y planificación del tiempo.

CG3. - Capacidad de expresión escrita.

CG4. - Capacidad de resolución de problemas.

CG5. - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.

CG6. - Capacidad de integración de conocimiento de diferentes disciplinas tecnológicas.

CG7. - Capacidad para trabajar mediante el método de aprendizaje basado en proyectos.

CG8. - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

CG9. - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.

CG10. - Capacidad para la creatividad y la innovación.

CG11. - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y elaboración de informes técnicos.

CG12. - Capacidad para trabajar de forma eficaz y eficiente para la consecución de un objetivo común.

CG13. - Capacidad para analizar y valorar distintas alternativas de solución de un problema y tomar la decisión más adecuada en el contexto planteado.

CG14. - Capacidad para reconocer la necesidad de aprendizaje a lo largo de la vida.

CG15. - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.

CG16. - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1. - Capacidad de entender el funcionamiento de los principales accionamientos y sensores a incluir en los sistemas industriales.

CE2. - Capacidad para analizar especificaciones, realizar cálculos y determinar el tipo de accionamiento o sensor necesario en cada aplicación.

CE3. - Capacidad para evaluar prestaciones, analizar y programar los principales sistemas de control industriales.

CE4. - Capacidad para diseñar controladores para su aplicación a sistemas y plantas industriales.

CE5. - Conocer los diferentes modelos físicos de sistemas electromecánicos e hidromecánicos.

CE6. - Conocer los diferentes modelos matemáticos para formular sistemas lineales y no lineales.

CE7. - Conocer las diferentes formulaciones de control en lazo cerrado.

CE8. - Capacidad para diseñar controladores avanzados

CE9. - Utilizar las herramientas de simulación para aplicar la identificación y control al campo de control de sistemas.

CE10. - Implementar los resultados obtenidos en sistemas reales.

CE11. - Capacidad para llevar a cabo programación de sistemas bajo restricciones de tiempo real, multitarea, concurrencia, etc. en sistemas hard/soft industriales.

CE12. - Capacidad de realizar programación en red y distribuida.

CE13. - Capacidad de gestión de un sistema.

CE14. - Saber identificar y aplicar las principales arquitecturas en el ámbito de la robótica y desarrollar sistemas middleware.

CE15. - Capacidad para aplicar técnicas de percepción, control y localización en robótica.		
CE16. - Capacidad para aplicar las técnicas de visión por computador al control de calidad y manipulación.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases de aula, exposición y análisis de casos (CTP).	120	100
Tutorías docentes (TD).	8	100
Prueba final individual (E).	12	100
Prácticas de laboratorio/taller (PL).	100	100
Estudio y preparación de pruebas (CE).	180	0
Estudio/trabajo en grupo (CT).	180	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oral o escrita compuesta por cuestiones de teoría y resolución de problemas.	30.0	60.0
Prueba de aprovechamiento de prácticas en el laboratorio.	10.0	20.0
Evaluación de los informes, memoria y trabajo basado en proyectos realizados por el alumno o grupo de trabajo.	30.0	60.0
<b>NIVEL 2: Electrónica Industrial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
12	12	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	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 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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	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 Electrónicos Embebidos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	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 Electrónicos de Medida</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica de Potencia Avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al concluir este módulo el estudiante debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los conceptos avanzados de la electrónica analógica.</li> <li>Diseñar y analizar circuitos y sistemas electrónicos analógicos avanzados.</li> <li>Realizar de forma práctica circuitos analógicos avanzados.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los conceptos generales relacionados con los sistemas basados en procesadores embebidos y sus periféricos integrados.</li> <li>Conocer la variedad de soluciones comerciales existentes y manejar su documentación.</li> <li>Comprender el modo de funcionamiento de los elementos internos básicos de los sistemas embebidos, permitiéndoles un uso eficiente y robusto de dichos recursos.</li> <li>Analizar, diseñar y simular sistemas electrónicos embebidos de mediana o elevada complejidad.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Complementar conocimientos previos sobre los sistemas electrónicos de instrumentación.</li> <li>Analizar el comportamiento de determinados sistemas de instrumentación.</li> <li>Diseñar los sistemas de instrumentación requeridos en una aplicación global.</li> <li>Realizar de forma práctica algún sistema de medida.</li> </ul>		

- Adquirir conocimiento y destreza en la utilización de herramientas de simulación.
- Dimensionar y diseñar eléctricamente los diferentes elementos que componen un convertidor de potencia.
- Analizar el comportamiento térmico del convertidor de potencia y de los sistemas de evacuación de calor.
- Dominar y aplicar técnicas de control de convertidores de potencia para diferentes aplicaciones
- Construir y materializar convertidores de potencia.
- Evaluar el grado de cumplimiento de normativas.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Electrónica Analógica Avanzada

- Diseño de filtros activos
- Osciladores senoidales
- Reguladores de tensión
- Circuitos de muestreo y retención
- Conversores a/d y d/a

#### Sistemas Electrónicos Embebidos

- Sistemas embebidos: generalidades, aplicaciones y fabricantes.
- Subsistema de procesamiento
- Subsistema de comunicaciones
- Subsistema de entrada/salida
- Subsistema de presentación
- Subsistemas de soporte

#### Sistemas Electrónicos de Medida

- Sistemas de medida: Sensorización y acondicionamiento de señal.
- Diseño de sistemas electrónicos de medida.

#### Electrónica de Potencia Avanzada

- Diseño de convertidores de potencia.
- Sistemas de alimentación.
- Convertidores y técnica de control en sistemas de generación distribuida.
- Accionamiento de motores eléctricos.
- Otras aplicaciones de la electrónica de potencia.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

El módulo Electrónica Industrial se desarrolla a lo largo de los dos primeros semestres del master de tal manera que la materia, y las asignaturas que lo componen, queden coordinadas con el resto de módulos, materias y asignaturas para el correcto avance armonizado del alumno.

Para superar las asignaturas del módulo es recomendable un nivel básico de inglés debido a que la gran mayoría de la documentación y las fuentes de información que se manejan están en inglés, y a que se contempla la participación de expertos extranjeros.

#### Electrónica Analógica Avanzada

Se recomienda haber cursado la asignatura Electrónica Analógica en el Grado de IEAI o asignatura equivalente.

#### Sistemas Electrónicos Embebidos

Se recomienda haber cursado las asignaturas ¿Electrónica Digital y Microprocesadores¿, ¿Sistemas Digitales Avanzados¿ y ¿Sistemas Electrónicos Reconfigurables¿ del Grado de Ingeniero en Electrónica Industrial y Automática o asignaturas equivalentes.

#### Sistemas Electrónicos de Medida

Conocimientos previos de instrumentación electrónica.

#### Electrónica de Potencia Avanzada

Se recomienda haber cursado la asignatura Electrónica de Potencia en el Grado de IEAI o asignatura equivalente.

### Más información sobre las competencias

En concreto estas competencias se dividen entre las asignaturas que forman este módulo de la forma siguiente:

Asignaturas	Competencias generales											
	CG1	CG2	CG4	CG5	CG8	CG9	CG10	CG12	CG13	CG14	CG15	CG16
Electrónica Analógica Avanzada	X	X	X	X	X	X	X				X	X
Sistemas Electrónicos Embebidos	X	X	X	X	X	X	X				X	X
Sistemas Electrónicos de Medida								X	X	X		
Electrónica de Potencia Avanzada								X	X	X		

Asignaturas	Competencias específicas				
	CE17	CE18	CE19	CE20	CE21
Electrónica Analógica Avanzada	X	X			
Sistemas Electrónicos Embebidos			X		
Sistemas Electrónicos de Medida				X	
Electrónica de Potencia Avanzada					X

### Más información sobre las actividades formativas:

**Metodologías de enseñanza y aprendizaje.** Las metodologías docentes utilizadas en el desarrollo del módulo y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente

**Actividades formativas.** Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

#### Actividades presenciales (9,6 ECTS):

**Clases de aula de teoría:** 3 ECTS / Método expositivo / CG1, CG5, CG13, CG14, CE17, CE18, CE19, CE20 y CE21

**Clases de aula de problemas:** 0,48 ECTS / Método expositivo / CG1, CG4, CG5, CG13, CG14, CG16, CE17, CE18, CE19 y CE21

**Prácticas de laboratorio:** 2,12 ECTS / Aprendizaje cooperativo y orientado a proyectos / CG1, CG4, CG5, CG8, CG12, CG13, CG16, CE17, CE18, CE19, CE20 y CE21

**Seminario y Tutorías docentes:** 3,44 ECTS / Aprendizaje basado en proyectos y método expositivo / CG1, CG4, CG5, CG9, CG10, CG12, CG13, CG14, CG16, CE17, CE18, CE19, CE20 Y CE21

**Evaluación:** 0,56 ECTS / Sistema de evaluación/ CG1, CG4, CG5, CG13, CG16, CE17, CE18, CE19, CE20 y CE21

#### Actividades no presenciales (14,4 ECTS):

**Trabajo en grupo. Realización del proyecto de la asignatura:** 10,4 ECTS / CG1, CG2, CG4, CG5, CG8, CG9, CG10, CG12, CG13, CG14, CG15, CG16, CE17, CE18, CE19, CE20 y CE21

**Trabajo individual. Estudio y preparación de pruebas:** 4 ECTS / CG1, CG2, CG4, CG12, CG5, CG15, CG16, CE17, CE18, CE19, CE20 y CE21

En la siguiente tabla se resume las actividades formativas de cada asignatura dentro del módulo:

Asignatura	Actividades formativas (ECTS)						
	CTP	TD	E	PL	CE	CT	Total
Electrónica Analógica Avanzada	0,96	1,08	0,12	0,24	1	2,6	6
Sistemas Electrónicos Embebidos	0,96	1,08	0,12	0,24	1	2,6	6
Sistemas Electrónicos de Medida	0,6	0,2	0,2	1,4	1	2,6	6
Electrónica de Potencia Avanzada	0,96	1,08	0,12	0,24	1	2,6	6
Total	3,48	3,44	0,56	2,12	4	10,4	24
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>							
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>							
CG1. - Capacidad de análisis y síntesis.							
CG2. - Capacidad de organización y planificación del tiempo.							
CG4. - Capacidad de resolución de problemas.							
CG5. - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.							
CG8. - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.							
CG9. - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.							
CG10. - Capacidad para la creatividad y la innovación.							
CG12. - Capacidad para trabajar de forma eficaz y eficiente para la consecución de un objetivo común.							
CG13. - Capacidad para analizar y valorar distintas alternativas de solución de un problema y tomar la decisión más adecuada en el contexto planteado.							
CG14. - Capacidad para reconocer la necesidad de aprendizaje a lo largo de la vida.							
CG15. - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.							
CG16. - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.							
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>							
No existen datos							
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>							
CE17. - Conocimiento avanzado de la electrónica analógica y de sus aplicaciones							
CE18. - Capacidad para diseñar sistemas analógicos avanzados							
CE19. - Capacidad para utilizar sistemas electrónicos embebidos en la resolución de problemas de complejidad media y alta							
CE20. - Analizar, diseñar y realizar sistemas electrónicos de medida y actuación.							
CE21. - Comprender, diseñar y analizar convertidores de potencia en diferentes aplicaciones							
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>							
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>			<b>PRESENCIALIDAD</b>			
Clases de aula, exposición y análisis de casos (CTP).	87			100			
Tutorías docentes (TD).	86			100			
Prueba final individual (E).	53			100			
Prácticas de laboratorio/taller (PL).	14			100			
Estudio y preparación de pruebas (CE).	100			0			
Estudio/trabajo en grupo (CT).	260			0			
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>							
No existen datos							
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>							
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>			<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>			

Prueba oral o escrita compuesta por cuestiones de teoría y resolución de problemas.	30.0	60.0
Prueba de aprovechamiento de prácticas en el laboratorio.	10.0	20.0
Evaluación de los informes, memoria y trabajo basado en proyectos realizados por el alumno o grupo de trabajo.	30.0	60.0
<b>NIVEL 2: Tecnologías Industriales</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
12		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	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: Diseño, análisis y fabricación de sistemas asistido por ordenador (CAD/CAM/CAE/CAQ)</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	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 Eléctricos</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 Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
6			
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<p><b>Al concluir este módulo el estudiante debe ser capaz de:</b></p> <p>Conocer la interrelación entre la selección de materiales y los procesos de fabricación con el diseño/desarrollo del producto.</p> <p>Conocer las herramientas de integración para la aplicación de ingeniería concurrente.</p> <p>Aprender los métodos de Diseño Asistido por Ordenador como herramienta en la elaboración de proyectos de diseño, verificación y fabricación de mecanismos industriales</p> <p>Adquirir una visión integral del proceso de diseño asistido por ordenador y sus limitaciones prácticas en los sistemas productivos actuales.</p> <p>Dominar las técnicas de elaboración de modelos sólidos desde el punto de vista de su correcta fabricación, con incorporación de la información necesaria para generar el flujograma de proceso, la gama de fabricación y la de control.</p> <p>Integrar la información del proceso de fabricación por conformado, mecanizado, unión y acabado en el proceso de diseño de piezas.</p> <p>Aprender a generar planos de las piezas con información de acabados y tolerancias geométricas y dimensionales adecuadas para su funcionamiento y fabricación.</p> <p>Recordar definiciones y conceptos de sistemas eléctricos.</p> <p>Familiarizarse con la terminología eléctrica.</p> <p>Los alumnos conocerán los diferentes esquemas, tipología y elementos constituyentes de estaciones de maniobra y transformación.</p> <p>Los alumnos conocerán la diferente aparamenta empleada en AT y BT.</p> <p>Los alumnos aprenderán conceptos asociados con las instalaciones de puesta a tierra.</p> <p>Los alumnos conocerán y aprenderán el manejo de documentación técnica, normas y reglamentación aplicable a instalaciones eléctricas.</p> <p>Los alumnos conocerán los diferentes esquemas, tipología y elementos constituyentes de un centro de transformación MT/BT.</p> <p>Los alumnos conocerán los diferentes tipos de acometidas, los componentes de una instalación de enlace y diferentes tipologías de instalaciones de BT.</p> <p>Los alumnos conocerán los aspectos básicos sobre sistemas y equipos de protección de instalaciones y personas, tanto en instalaciones de BT como de AT.</p>			

Los alumnos conocerán los aspectos fundamentales de la problemática asociada a la calidad de onda.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Diseño, análisis y fabricación de sistemas asistido por ordenador (CAD/CAM/CAE/CAQ)

Ingeniería de fabricación y los procesos de conformado de los materiales.

Capacidad de los medios de fabricación. Diseño para fabricar.

Industrialización: del diseño a la producción. Planificación de procesos.

Ingeniería concurrente: integración herramientas (CAD/CAM/CAE/CAPP/CAQ)

Fundamentos del diseño Asistido por Ordenador y elaboración de planos de fabricación (CAD).

Diseño de piezas por conformado, mecanizado, unión y acabado.

Ensamblado, verificación y fabricación de mecanismos (CAE, CAM).

Flujograma de proceso, gama de fabricación y gama de control (CAPP/CAQ).

#### Sistemas Eléctricos

Estructura general de las redes eléctricas.

Aparatura eléctrica.

Calidad de onda.

Protección de las personas.

Instalaciones de enlace y de interior.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

El módulo Tecnologías Industriales se desarrolla a lo largo del primer semestre del máster de tal manera que la materia, y las asignaturas que lo componen, queden coordinadas con el resto de módulos, materias y asignaturas para el correcto avance armonizado del alumno.

Para superar las asignaturas del módulo es recomendable un nivel básico de inglés debido a que la gran mayoría de la documentación y las fuentes de información que se manejan están en inglés, y a que se contempla la participación de expertos extranjeros.

#### Diseño, análisis y fabricación de sistemas asistido por ordenador (CAD/CAM/CAE/CAQ)

Se recomienda que los alumnos tengan conocimientos básicos de Informática y de Expresión Gráfica.

#### Más información sobre las competencias:

Asignaturas	Competencias generales									
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG8	CG9	CG10	CG11
Diseño, análisis y fabricación de sistemas asistido por ordenador (CAD/CAM/CAE/CAQ)	x			x	x		x	x	x	x
Sistemas Eléctricos	x	x	x	x		x		x		x
Asignaturas	Competencias específicas									
	CE22	CE23	CE24	CE25	CE26					
Diseño, análisis y fabricación de sistemas asistido por ordenador (CAD/CAM/CAE/CAQ)	x	X								

Sistemas Eléctricos			x	x	X
---------------------	--	--	---	---	---

**Más información sobre las actividades formativas:**

**Metodologías de enseñanza y aprendizaje.** Las metodología docente utilizada en el desarrollo del módulo y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente

**Actividades formativas.** Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

**Actividades presenciales (4,8 ECTS):**

**Clases de aula de teoría y problemas:** 2,2 ECTS / Método expositivo / Resolución de ejercicios y problemas/CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CE24, CE25, y CE26

**Prácticas de laboratorio:** 1,68 ECTS / Resolución de casos prácticos. Fabricación de mecanismos.

Resolución de ejercicios y problemas. Aprendizaje basado en experiencias / CG1, CG2, CG3, CG4,CG5, , CG6, CG8, CG11, CE23, CE24, CE25 y CE26.

**Seminario y Tutorías docentes:** 0,8 ECTS / Aprendizaje orientado a proyectos y tutorías docentes / CG1, CG4, CG5, CG9, CG10, CG11, CE22, CE23

**Evaluación:** 0,12 ECTS / Sistema de evaluación/ CG1, CG4, CG5

**Actividades no presenciales (7,2 ECTS):**

**Trabajo en grupo. Realización del proyecto de la asignatura:** 1,6 ECTS / CG1, CG4, CG5, CG8, CE22, y CE23.

**Trabajo individual. Estudio y preparación de pruebas. Realización de prácticas programadas:** 5,6 ECTS / CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9, CG11, CE22, CE23.

En la siguiente tabla se resume las actividades formativas de cada asignatura dentro del módulo:

Asignaturas	Actividades formativas						
	CTP	TD	E	PL	CE	CT	Total
Diseño, análisis y fabricación de sistemas asistido por ordenador (CAD/CAM/CAE/CAQ)	0,4	0,8	0,12	1,08	2	1,6	6
Sistemas Eléctricos	1,92	0	0	0,48	3,6	0	6
Total	2,32	0,8	0,12	1,56	5,6	1,6	12

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1. - Capacidad de análisis y síntesis.

CG4. - Capacidad de resolución de problemas.

CG5. - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.

CG8. - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

CG9. - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.

CG10. - Capacidad para la creatividad y la innovación.

CG11. - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y elaboración de informes técnicos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE22. - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad		
CE23. - Conocimiento de los métodos de diseño y modelado avanzado de productos y procesos.		
CE24. - Conocimiento aplicado sobre redes eléctricas de AT, MT y BT.		
CE25. - Conocimiento aplicado sobre sistemas de protección de instalaciones.		
CE26. - Conocimiento aplicado sobre sistemas de protección de personas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases de aula, exposición y análisis de casos (CTP).	58	100
Tutorías docentes (TD).	20	100
Prueba final individual (E).	3	100
Prácticas de laboratorio/taller (PL).	39	100
Estudio y preparación de pruebas (CE).	140	0
Estudio/trabajo en grupo (CT).	40	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oral o escrita compuesta por cuestiones de teoría y resolución de problemas.	30.0	80.0
Prueba de aprovechamiento de prácticas en el laboratorio.	10.0	40.0
Evaluación de los informes, memoria y trabajo basado en proyectos realizados por el alumno o grupo de trabajo.	0.0	60.0
<b>NIVEL 2: Proyectos Industriales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Según Asignaturas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		30
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

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

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		12
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
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		
<p><b>Al concluir este módulo el estudiante debe ser capaz de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar un proyecto tecnológico de cara al cumplimiento de los objetivos funcionales, de plazo, de coste y de calidad establecido.</li> <li>Conocer y aplicar las técnicas que hacen eficaz el trabajo de un grupo o equipo</li> <li>Buscar y recuperar información documental para el desarrollo de cualquier trabajo de investigación, así como elaborar documentos y preparar presentaciones que les permitan difundir los resultados de sus proyectos o trabajos de investigación.</li> <li>Aplicar los procedimientos y herramientas básicas de gestión y dirección de proyectos</li> <li>Gestionar los aspectos éticos y de responsabilidad social derivados del ejercicio de la profesión</li> <li>Valorar los impactos que se derivan de los proyectos en el diseño, ejecución y explotación.</li> <li>El alumno deberá pasar un periodo en una empresa del ámbito industrial, en contacto con la realidad profesional, de manera que le permita profundizar en la práctica profesional de acuerdo con los estudios realizados.</li> <li>Integrar los conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de la titulación</li> <li>Aplicar las técnicas adecuadas para la resolución de un problema informático a nivel industrial de forma autónoma.</li> <li>Realizar un trabajo escrito desarrollando de forma clara y detallada los distintos aspectos de su proyecto</li> <li>Poder hablar en público comunicando y defendiendo sus resultados y su interpretación de los mismos.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Gestión de proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión, diseño y desarrollo de proyectos integrados en la planificación estratégica.</li> <li>Dirección y gestión de equipos humanos: trabajo cooperativo, liderazgo, motivación, negociación y gestión de conflictos</li> <li>Toma de decisiones y gestión del tiempo. Técnicas de planificación.</li> <li>Propiedad industrial e intelectual</li> <li>Metodología y documentación científica</li> <li>Comunicación en Ingeniería</li> <li>Responsabilidad social y ética en ingeniería</li> </ul> <p>Prácticas en empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de un trabajo práctico en una empresa encomendado por un tutor de la empresa y supervisado por un tutor académico en la Titulación</li> </ul> <p>Trabajo fin de Máster</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El alumno deberá realizar un trabajo en el ámbito de la electrónica industrial y automática de naturaleza profesional, directamente relacionado con los objetivos definidos en la titulación y en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas durante los estudios de máster, siendo supervisado por un tutor académico.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

El módulo Proyectos Industriales se desarrolla a lo largo del tercer semestre del máster de tal manera que la materia, y las asignaturas que lo componen, queden coordinadas con el resto de módulos, materias y asignaturas para el correcto avance armonizado del alumno.

Para superar las asignaturas del módulo es recomendable un nivel básico de inglés debido a que la gran mayoría de la documentación y las fuentes de información que se manejan están en inglés, y a que se contempla la participación de expertos extranjeros.

**Más información sobre competencias:**

En concreto estas competencias se dividen entre las asignaturas que forman este módulo de la forma siguiente:

Asignaturas	Competencias generales													
	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11	CG13	CG14	CG15	CG16
Gestión de proyectos		X					X	X	X					
Prácticas en empresa	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X
Trabajo fin de Master	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X

Asignaturas	Competencias específicas						
	CE27	CE28	CE29	CE30	CE31	CE32	CE33
Gestión de proyectos	X	X	X	X	X		
Prácticas en empresa						X	
Trabajo fin de máster							X

**Más información sobre actividades formativas:**

**Metodologías de enseñanza y aprendizaje.** Las metodología docente utilizada en el desarrollo del módulo y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente

**Actividades formativas.** Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

**Actividades presenciales (5,6 ECTS):**

**Clases de aula de teoría:** 1,12 ECTS / Método expositivo / CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG8, CG9, CG10, CG11, CE27, CE28, CE29, CE30 y CE31

**Prácticas de laboratorio:** 0,16 ECTS / Aprendizaje cooperativo / CG1, CG4, CG5, CG8, CG16 y CE28

**Seminario y Tutorías docentes:** 3 ECTS / Tutorías docentes / CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG8, CG9, CG10, CG11, CE27, CE28, CE29, CE30, CE31, CE32 y CE33

**Evaluación:** 0,32 ECTS / Sistema de evaluación/ CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG8, CG9, CG10, CG11, CE27, CE28, CE29, CE30, CE31, CE32, CE33

**Visitas:** 1 ECTS / CE34

**Actividades no presenciales (24,4 ECTS):**

**Trabajo en grupo. Realización del proyecto de la asignatura:** 1,6 ECTS / CG2, CG8, CG9, CG10, CE27, CE28, CE29, CE30, CE31,

**Trabajo individual. Estudio y preparación de pruebas. Realización de prácticas programadas:** 22,8 ECTS / CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CG15, CE27, CE28, CE29, CE30, CE31, CE32 y CE33.

**Más información sobre sistemas de evaluación:**

La evaluación se basará en los siguientes tipos de pruebas, exámenes o revisiones según las asignaturas:

**Gestión de proyectos**

- Prueba oral o escrita. Valoración: entre el 30% y el 70% del total de la asignatura.
- Trabajos e informes realizados por el alumno o grupo de trabajo. Valoración: entre el 30% y el 70% del total de la asignatura.

**Prácticas en empresa**

- La evaluación del estudiante se realizará a partir del seguimiento y valoración del trabajo y actitud del estudiante durante el desarrollo de las prácticas, tanto por parte del tutor de la empresa como del tutor académico, junto con la evaluación de un informe técnico que el alumno deberá elaborar sobre el trabajo realizado.

**Trabajo fin de máster**

- Para la evaluación el alumno ha de elaborar un **documento** donde se describan de forma detallada y claramente estructurada las actividades realizadas a lo largo del trabajo planteando: 1. El problema que se pretende abordar, incluyendo su relevancia, a modo de introducción; 2. Los métodos utilizados para la resolución de problema; 3. Los resultados obtenidos y su interpretación; 4. conclusiones. 5. Referencias bibliográficas. El trabajo irá acompañado de un **informe del tutor** en el que se especificará información relativa a la dedicación del estudiante, conocimientos adquiridos sobre el proyecto y su metodología y finalmente, una valoración de los resultados obtenidos. Además de presentar este documento y su informe, el alumno lo **presentará de forma oral** y lo defenderá ante un tribunal.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1. - Capacidad de análisis y síntesis.

CG2. - Capacidad de organización y planificación del tiempo.

CG3. - Capacidad de expresión escrita.

CG4. - Capacidad de resolución de problemas.

CG5. - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.

CG7. - Capacidad para trabajar mediante el método de aprendizaje basado en proyectos.

CG8. - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

CG9. - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.

CG10. - Capacidad para la creatividad y la innovación.

CG11. - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y elaboración de informes técnicos.

CG13. - Capacidad para analizar y valorar distintas alternativas de solución de un problema y tomar la decisión más adecuada en el contexto planteado.

CG14. - Capacidad para reconocer la necesidad de aprendizaje a lo largo de la vida.

CG15. - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.

CG16. - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE27. - Capacidad para gestionar, diseñar y desarrollar un proyecto en el ámbito de la electrónica industrial y automática.

CE28. - Capacidad para integrar los objetivos de los proyectos en planificaciones estratégicas de mayor alcance.

CE29. - Capacidad para liderar un conjunto de personas, haciendo que el equipo trabaje con entusiasmo en el logro de metas y objetivos.

CE30. - Capacidad de tomar la iniciativa, gestionar, convocar, promover, incentivar, motivar y evaluar a un grupo o equipo.

CE31. - Capacidad de analizar aspectos sociales y medioambientales de la actividad de ingeniería.

CE32. - Prácticas en empresa: Trabajo a realizar en una empresa del ámbito industrial, especialmente en el ámbito de la Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.

CE33. - Trabajo Fin de Máster: Ejercicio original a realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica de la electrónica industrial y la automática aplicada a entornos industriales de naturaleza profesional, en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.



<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases de aula, exposición y análisis de casos (CTP).	28	100
Prueba final individual (E).	8	100
Prácticas de laboratorio/taller (PL).	4	100
Estudio y preparación de pruebas (CE).	570	0
Estudio/trabajo en grupo (CT).	40	0
Seminario y Tutorías docentes.	75	100
Visitas.	25	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oral o escrita compuesta por cuestiones de teoría y resolución de problemas.	0.0	70.0
Evaluación de los informes, memoria y trabajo basado en proyectos realizados por el alumno o grupo de trabajo.	0.0	70.0
La evaluación del estudiante se realizará a partir del seguimiento y valoración del trabajo y actitud del estudiante durante el desarrollo de las prácticas, tanto por parte del tutor de la empresa como del tutor académico, junto con la evaluación de un informe técnico que el alumno deberá elaborar sobre el trabajo realizado.	0.0	100.0
Para la evaluación el alumno ha de elaborar un documento donde se describan de forma detallada y claramente estructurada las actividades realizadas a lo largo del trabajo planteando: 1. El problema que se pretende abordar, incluyendo su relevancia, a modo de introducción; 2. Los métodos utilizados para la resolución de problema; 3. Los resultados obtenidos y su interpretación; 4. conclusiones. 5. Referencias bibliográficas. El trabajo irá acompañado de un informe del tutor en el que se especificará información relativa a la dedicación del estudiante, conocimientos adquiridos sobre el proyecto y su metodología y finalmente, una valoración de los resultados obtenidos. Además de presentar este documento y su informe, el alumno lo presentará de forma oral y lo defenderá ante un tribunal.	0.0	100.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Valladolid	Profesor Contratado Doctor	10.7	100	0
Universidad de Valladolid	Catedrático de Escuela Universitaria	3.6	100	0
Universidad de Valladolid	Profesor Titular de Universidad	82.1	100	0
Universidad de Valladolid	Catedrático de Universidad	3.6	100	0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	20	90
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>Este procedimiento se establece en el título cuarto del nuevo reglamento de ordenación académica de la Universidad de Valladolid, en concreto en su capítulo primero (evaluación de los aprendizajes del estudiante). Así, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes artículos:</p> <p><b>Artículo 34. Principios generales</b></p> <p>34.1. La evaluación del rendimiento académico de los estudiantes responderá a criterios públicos y objetivos y tenderá hacia el cumplimiento de estándares internacionales de calidad en términos de adecuación, utilidad, comparabilidad, viabilidad y precisión.</p> <p>34.2. La evaluación deberá ser continua y entendida en sus dimensiones tanto formativa como sumativa, siendo en todo caso un elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje que informa al estudiante sobre la evolución de su propio proceso de aprendizaje y que, al mismo tiempo, sirve para certificar adecuadamente la superación de un nivel educativo superior.</p> <p>34.3. En ningún caso será objeto de calificación la asistencia a clase, si bien el profesor podrá excluir de una determinada actividad formativa al estudiante que no participe presencialmente en la forma que se establezca en la correspondiente guía docente.</p> <p>34.4. Las pruebas de evaluación basadas en la observación sistemática en el aula no podrán ser, salvo en las asignaturas prácticas de laboratorio o en las prácticas externas, condición necesaria para superar la asignatura.</p> <p>34.5. La evaluación se ajustará, en todo caso, a lo establecido en las guías docentes de las materias y asignaturas.</p> <p><b>Artículo 35. Convocatorias y pruebas de evaluación</b></p> <p>35.1. Con carácter general, los estudiantes dispondrán de dos convocatorias por curso académico y asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria, salvo en aquellos casos en los que esto no sea posible de acuerdo con lo establecido en la normativa de permanencias. No obstante, los estudiantes matriculados en asignaturas cuyo desarrollo se produzca en el marco de prácticas externas o de laboratorio y que no respeten el régimen de presencialidad previsto para las mismas, dispondrán en estos casos de una única convocatoria.</p> <p>35.2. Las pruebas de evaluación correspondientes a la convocatoria ordinaria se realizarán a lo largo del periodo lectivo, de acuerdo con las fechas y criterios establecidos por el Centro y por las guías docentes de las asignaturas.</p>

35.3. Las pruebas de evaluación extraordinarias se realizarán en el periodo establecido para ello en el calendario académico de la Universidad y en las fechas fijadas por el Centro, y podrán abarcar todo el contenido de la asignatura salvo aquellos aspectos o competencias que por su naturaleza resulten de imposible evaluación mediante esta convocatoria. En todo caso, las condiciones en las que se desarrollarán estas pruebas deberán recogerse en la guía docente de la asignatura.

35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

35.5. Los estudiantes podrán optar a una convocatoria extraordinaria de fin de carrera cuando en el momento de la matrícula de primer cuatrimestre se encuentren a falta de un número máximo de 18 ECTS para alcanzar la titulación correspondiente, sin tener en cuenta en tal cómputo ni las prácticas externas ni el Trabajo de Fin de Grado o Máster, y siempre que los procesos de evaluación asociados sean factibles en términos de presencialidad del estudiante, debiendo matricularse cuando se den estas circunstancias de todos los créditos restantes para obtener la titulación correspondiente. En todo caso, el calendario académico de la Universidad incluirá necesariamente el periodo de realización de esta convocatoria.

35.6. En el caso de que alguna de las asignaturas incluidas en la convocatoria extraordinaria de fin de carrera no sea superada se dispondrá también, siempre que la normativa de permanencias lo permita, de una de las dos convocatorias a las que hace referencia el primer ordinal de este artículo.

#### **Artículo 36. La programación de pruebas de evaluación**

36.1. Las fechas, horas y lugares de realización de las pruebas de evaluación sumativas de especial relevancia, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 13.1, quedarán reflejadas en el calendario de actividades docentes. Asimismo, el resto de pruebas deberán ser anunciadas con suficiente antelación a los estudiantes. En ambos casos se tendrá en cuenta la condición de los estudiantes bien a tiempo completo bien a tiempo parcial.

36.2. El Comité de Título deberá velar por la coordinación de las fechas de las pruebas de evaluación de cada curso con objeto de evitar una acumulación excesiva de tales pruebas en periodos muy cortos de tiempo.

36.3. La programación de pruebas de evaluación no podrá alterarse, salvo en aquellas situaciones en las que, por imposibilidad sobrevenida, resulte irrealizable según lo establecido. Ante estas situaciones excepcionales, los Decanos y Directores de los Centros responsables de las titulaciones realizarán las consultas oportunas, con el profesorado y los estudiantes afectados, para proceder a fijar una nueva programación para la totalidad del alumnado.

#### **Artículo 37. La alteración de fechas de pruebas de evaluación**

37.1. Los estudiantes tendrán derecho a que se les fije un día y hora diferente para la realización de una prueba de evaluación sumativa, escrita u oral, cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Asistencia a reuniones de los órganos colegiados de representación universitaria en el día fijado para la prueba.
- b) Acreditación de enfermedad o accidente que inhabilite para la realización de la prueba
- c) Acreditación de enfermedad grave o fallecimiento de un familiar hasta el segundo grado en los tres días anteriores a la prueba.
- d) Cumplimiento de un deber público inexcusable.

37.2. En el caso de existir alguno de los supuestos anteriores el estudiante afectado deberá comunicar a los profesores responsables de la evaluación tal circunstancia con anterioridad a la fecha prevista de realización de la prueba, salvo que en los casos b) o c) hubiera resultado imposible la comunicación previa. La nueva prueba, en todo caso, deberá realizarse con anterioridad al cierre de actas correspondiente.

37.3. El profesor podrá considerar, al margen de las situaciones recogidas en el artículo anterior, otras circunstancias excepcionales y acordar con el estudiante la modificación de la fecha de la prueba de evaluación afectada.

37.4. En el caso de coincidencia de dos pruebas de evaluación de especial relevancia de asignaturas de una misma titulación, cambiará la fecha de la prueba de evaluación de la asignatura de curso superior y, de ser ambas del mismo curso, la de mayor código, salvo acuerdo expreso entre las partes en otro sentido.

37.5. En la programación de los sistemas de evaluación se evitará, en la medida de lo posible, que un estudiante sea convocado a pruebas de evaluación de especial relevancia de distintas asignaturas del mismo curso en un plazo inferior a veinticuatro horas.

#### **Artículo 38. El desarrollo de las pruebas de evaluación**

38.1. En cualquier momento de las pruebas de evaluación, el profesor podrá requerir la identificación de los estudiantes asistentes, que deberán acreditarla mediante la exhibición de su carné de estudiante, documento nacional de identidad, carnet de conducir o pasaporte o, en su defecto, acreditación suficiente a juicio del evaluador.

38.2. Independientemente del procedimiento disciplinario que contra el estudiante infractor se pueda incoar, la realización fraudulenta, convenientemente acreditada, de alguno de los ejercicios o trabajos exigidos para la evaluación de una asignatura, supondrá la calificación de Suspenso 0,0 en la correspondiente convocatoria. Igualmente, y con las mismas consecuencias, el profesor podrá excluir de una prueba de evaluación al estudiante que esté alterando el normal desarrollo del proceso evaluador.

38.3. Las pruebas de evaluación no tendrán una duración continuada superior a las 4 horas.

38.4. Los estudiantes tendrán derecho a que se les entregue a la finalización de las pruebas de evaluación un justificante documental de haberlas realizado.

#### **Artículo 39. Los estudiantes con discapacidad**

Las pruebas de evaluación deberán adaptarse a las necesidades de los estudiantes con discapacidad, procediendo los Centros y los Departamentos a las adaptaciones metodológicas, temporales y espaciales precisas bajo la supervisión del servicio o unidad de la Universidad de Valladolid responsable de la atención a los estudiantes con discapacidad. Los estudiantes con discapacidad que requieran alguna de estas adaptaciones deberán solicitarlo por escrito al Centro en los primeros 15 días de cada cuatrimestre.

**Artículo 40. Las calificaciones**

Las calificaciones se registrarán por lo dispuesto en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

**Artículo 41. La mención «Matrícula de honor»**

El número de menciones ¿Matrícula de honor¿ en una asignatura no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en la misma, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor". En todo caso, esta mención sólo podrá otorgarse cuando la calificación final de la asignatura sea igual o superior a 9,0.

**Artículo 42. Las pruebas documentales de evaluación**

42.1. Los trabajos y memorias de prácticas con soporte material único serán conservadas por el profesor hasta la finalización del curso siguiente. Acabado este plazo serán destruidos o devueltos a los estudiantes firmantes a petición propia en un plazo de tres meses, salvo que esté pendiente la resolución de un recurso.

42.2. La publicación o reproducción total o parcial de los trabajos a que se refiere el párrafo anterior o la utilización para cualquier otra finalidad distinta de la estrictamente académica, requerirá la autorización expresa del autor o autores. En todo caso, las publicaciones resultantes de los trabajos se registrarán por la normativa de propiedad intelectual.

42.3. La Universidad promoverá la utilización de estándares de software libre para la realización de trabajos, proyectos y memorias.

**Artículo 43. Las actas**

43.1. Las actas serán firmadas, en los plazos que establezca el calendario académico, por todos los profesores de la asignatura y grupo correspondiente que tengan atribuida tal función en el Plan de Ordenación Docente.

43.2. La rectificación o corrección de un acta será realizada por los servicios administrativos del Centro mediante escrito previo razonado y firmado por todos los profesores firmantes del acta original, junto con la autorización expresa del Secretario del Centro.

43.3. En caso de que por circunstancias de fuerza mayor o por otras razones sobrevenidas, legítimas y debidamente justificadas, a juicio del Director del Departamento correspondiente, alguno de los profesores no pudiese firmar en alguno de los casos recogidos en los apartados anteriores lo hará en su lugar el Secretario del Departamento al que pertenezca dicho profesor.

Por otra parte, además también se tendrán en cuenta el resto de preceptos relacionados en este título y relativos a otros aspectos como el plagio, la abstención y recusación, los tribunales de evaluación, la comunicación de las calificaciones y revisión ante el profesor o ante el tribunal, la reclamación ante el órgano competente o los tribunales de compensación.

**9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

<b>ENLACE</b>	<a href="http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/_documentos/verificauvaster_xcg_18-12-08x.pdf">http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/_documentos/verificauvaster_xcg_18-12-08x.pdf</a>
---------------	---

**10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
<b>CURSO DE INICIO</b>	2016
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
Es un plan de estudios nuevo, por lo que no existen adaptaciones de otros existentes. Los alumnos se matricularán en este Master por primera vez en el curso 2016-17 y se empezará la impartición de este Master desde el inicio	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
<b>CÓDIGO</b>	ESTUDIO - CENTRO

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
12363943V	EDUARDO	ZALAMA	CASANOVA
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>

Dpto. Ingeniería de Sistemas y Automática, EII (Sede Paseo del Cauce), C/ Paseo del Cauce , N, 59	47011	Valladolid	Valladolid
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
ezalama@eis.uva.es	983423545	983423358	Coordinador del Máster
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
12726172L	VALENTÍN	CARDEÑOSO	PAYO
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Palacio de Santa Cruz. Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	Valladolid
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vicerector.ordenacion@uva.es	983184284	983186461	Vicerrector de Ordenación Académica e Innovación Docente
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
12726172L	VALENTÍN	CARDEÑOSO	PAYO
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Palacio de Santa Cruz. Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	Valladolid
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
jefatura.gabinete.estudios@uva.es	983184284	983186461	Vicerrector de Ordenación Académica e Innovación Docente

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :**justificacion.pdf

**HASH SHA1 :**BD5C615399B446AA72EB48B360962A4F0C7AFF5C

**Código CSV :**176126517787811077256184

**Ver Fichero:** justificacion.pdf

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

**Nombre** :sistemasinformacion.pdf

**HASH SHA1** :55CAC33123B08973667C0D6AD08FBE6F44CF73F0

**Código CSV** :169800091897474504388427

Ver Fichero: sistemasinformacion.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre** :planificacion.pdf

**HASH SHA1** :167064CC95613F13DB6F8848F69F1CA401CA6A90

**Código CSV** :176125804742498122878949

**Ver Fichero**: planificacion.pdf



## **Apartado 6: Anexo 1**

Nombre :personal.pdf

**HASH SHA1** :B4BBDE4BE7AAF436ED1BC70929D9C2E0C2DC28BA

**Código CSV** :176125899214393335420681

Ver Fichero: personal.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :** otropersonal.pdf

**HASH SHA1 :**69A75CA53B840A094837D19170B86FD297914B86

**Código CSV :**169800274812862686256197

**Ver Fichero:** otropersonal.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre** :recursos.pdf

**HASH SHA1** :6385AE8A11AAB0A283052D34120B8B85420A24A9

**Código CSV** :176126455105561686579286

Ver Fichero: recursos.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre** :resultados.pdf

**HASH SHA1** :52B50CABE16BCF824D6E20A5FE211D40C48B82A5

**Código CSV** :169800652348478012823692

Ver Fichero: resultados.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :** calendario.pdf

**HASH SHA1 :**30FCB981DA31F730A2119EA2CED0C0650DEAEFF3

**Código CSV :**169800766463300048033939

**Ver Fichero:** calendario.pdf

## **Apartado 11: Anexo 1**

**Nombre** :DelegacionCompetenciasRectorado.pdf

**HASH SHA1** :500F20C47C43AB2D24770F01998B6C2342D8741F

**Código CSV** :169800911822700585423067

**Ver Fichero**: DelegacionCompetenciasRectorado.pdf

