

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 Alcalá		Escuela Politécnica Superior		28041299
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA		
Máster		Ingeniería Electrónica		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA				
Máster Universitario en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Alcalá				
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura		No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN		
No				
SOLICITANTE				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
FELIPE ESPINOSA ZAPATA		Profesor CU		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		16535898W		
REPRESENTANTE LEGAL				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
MARÍA SOLEDAD MORALES LADRÓN		Vicerrectora de Gestión de la Calidad		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		52110092G		
RESPONSABLE DEL TÍTULO				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
FCO JAVIER RODRIGUEZ SANCHEZ		Catedrático de Universidad		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		52530015Q		
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	TELÉFONO
Colegio de San Ildefonso. Plaza de San Diego s/n		28801	Alcalá de Henares	618938582
E-MAIL		PROVINCIA		FAX
marisol.morales@uah.es		Madrid		918854145

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: Madrid, AM 26 de octubre de 2018
	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 Ingeniería Electrónica por la Universidad de Alcalá	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Potencia y Gestión de Energía				
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Sensado y Control en Red				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Electrónica y automática	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Fundación para el Conocimiento Madrimasd				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Alcalá				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
029	Universidad de Alcalá			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
18	30	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Potencia y Gestión de Energía		18.
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Sensado y Control en Red		18.

1.3. Universidad de Alcalá

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28041299	Escuela Politécnica Superior

1.3.2. Escuela Politécnica Superior

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN		SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20		20	
TIEMPO COMPLETO			
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	60.0	60.0	
RESTO DE AÑOS	12.0	48.0	
TIEMPO PARCIAL			
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	30.0	30.0	
RESTO DE AÑOS	9.0	30.0	
NORMAS DE PERMANENCIA			
https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/masteres_universitarios/normativa/normativa_UAH/permanencia			
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		

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
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.
GENERALES
CG1 - Elaborar documentación concisa, clara y razonadamente y especificar los trabajos a realizar para el desarrollo, integración y aplicación de sistemas electrónicos complejos y de alto valor añadido
CG2 - Adquirir, asimilar e integrar de forma autónoma conceptos avanzados multidisciplinares propios de la Ingeniería Electrónica, tanto en el ámbito de investigación como profesional especializado
CG3 - Adquirir capacidades para la comprensión de nuevas tecnologías de uso en sistemas electrónicos y su adecuada utilización para la resolución de problemas nuevos y parcialmente definidos
CG4 - Adquirir capacidades de trabajo en equipo para participar en proyectos de investigación o tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica
CG5 - Adquirir capacidades de transmitir de forma clara y sin ambigüedades, los conceptos, desarrollos y resultados, relacionados con actividades en Ingeniería Electrónica, adaptada al perfil de la audiencia
CG6 - Adoptar el método científico como herramienta de trabajo fundamental a aplicar tanto en el campo profesional como en el de investigación
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos tanto a nivel conceptual partiendo de unas especificaciones concretas, a nivel sistema utilizando herramientas de modelado y simulación, y a nivel subsistema utilizando lenguajes de descripción hardware entre otros
CE2 - Capacidad para conocer las propiedades de nuevos componentes electrónicos analógicos, fotónicos y de potencia (incluyendo nuevos materiales y estructuras), para mejorar las prestaciones de sistemas o aplicaciones actuales
CE3 - Capacidad para aprender de forma autónoma nuevas herramientas, técnicas y metodologías avanzadas de diseño de sistemas o subsistemas electrónicos
CE4 - Capacidad para diseñar un dispositivo, sistema o aplicación que cumpla unas especificaciones dadas, empleando un enfoque sistémico y multidisciplinar e integrando los módulos y herramientas avanzadas que son propias del campo de la Ingeniería Electrónica.
CE5 - Capacidad para diseñar, implementar y gestionar un conjunto de pruebas y medidas experimentales para evaluar la validez de propuestas electrónicas innovadoras ante problemas parcialmente definidos
CE6 - Capacidad para participar en un equipo de trabajo técnico multidisciplinar en el ámbito de ingeniería electrónica, con capacidad de reaccionar a las dificultades técnicas y operativas en el marco de desarrollo de un proyecto tecnológico
CE7 - Capacidad de resolver problemas prácticos derivados de la interacción de elementos dentro de un sistema electrónico y con agentes externos, con efectos tales como las interferencias de señal, compatibilidad electromagnética o la gestión térmica, en las fases de diseño, prefabricación y en situaciones de rediseño
CE8 - Capacidad de identificar los factores de mérito y las técnicas de comparación eficaces para obtener las mejores soluciones a retos científicos y tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y sus aplicaciones

CE9 - Capacidad para proponer índices de mérito y aplicar las técnicas de optimización para el desarrollo de circuitos y subsistemas electrónicos
CE10 - Capacidad de realizar búsquedas de información eficaces para identificar problemas y proponer soluciones en el ámbito de los sistemas electrónicos y fotónicos
CE11 - Capacidad para conocer el estado de la técnica actual y las tendencias futuras en los siguientes ámbitos: electrónica de potencia y electrónica de control
CE12 - Capacidad de identificar desde un punto de vista conceptual, pero también práctico, cuáles son los principales retos científicos y tecnológicos en diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos, así como en su integración y uso
CE13 - Capacidad para planificar el desarrollo de un producto electrónico, desde la fase de diseño hasta su preparación para la comercialización, cumpliendo la normativa vigente aplicable a sistemas electrónicos en materia de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y medioambiente
CE14 - Capacidad para realizar y defender ante un tribunal universitario de un trabajo original que sintetice las competencias adquiridas en las enseñanzas del máster
CE15 - Capacidad para analizar y proponer soluciones multidisciplinarias e innovadoras a problemas complejos relacionados con los sistemas electrónicos de potencia y gestión de energía.
CE16 - Capacidad para analizar y proponer soluciones multidisciplinarias e innovadoras a problemas complejos relacionados con los sistemas electrónicos de sensado y control en red

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

4.2. En su caso, siempre autorizadas por la administración competente, indicar las condiciones o pruebas de acceso especiales. Asimismo, se indicarán, los criterios de admisión a las enseñanzas oficiales de Máster así como los complementos formativos que, en su caso, establezca la universidad de acuerdo con lo previsto en el artículo 17 del RD 861/2010.

Para ser admitido en un Máster Universitario necesitas:

- Si procedes de un país no hispanohablante, deberás acreditar el dominio de la lengua española equivalente al nivel B2 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. No es necesario este requisito si la docencia en el máster se imparte en inglés.
- Seguro de asistencia sanitaria obligatoria. Todos los estudiantes que no tengan nacionalidad española, o de ninguno de los estados de la Unión Europea y no posean residencia autorizada, tienen la obligación de suscribir el seguro de asistencia sanitaria ofertado por la Universidad de Alcalá a través de su Fundación. Toda la información relacionada con el mismo está en el siguiente enlace: <https://www.fgua.es/seguros/>
- Reunir los requisitos específicos de admisión que se reflejan en el punto 4.2.2.

4.2.1. Acceso:

- Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

4.2.2. Admisión:

En cuanto a la admisión, en el caso de títulos de máster, se ha de indicar el órgano de admisión y su composición e indicar los criterios de valoración de méritos y las pruebas de admisión específicas utilizadas en el sistema de selección establecido en el programa. A la hora de establecer los criterios de admisión, se ha de tener en cuenta lo establecido en el artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el RD 861/2010.

En el caso de que el Máster contemple la realización de complementos de formación, se deberá describir qué perfil de estudiantes, en función de la formación previa, estarían obligados a cursarlos y cuáles estaría exentos.

Perfil del estudiante para poder acceder al Máster los requisitos generales de admisión son los establecidos en la Orden Ministerial CIN311/2009. Básicamente se ha de estar en posesión de alguna de las siguientes titulaciones:

- Título universitario oficial de primer ciclo (generalmente, Ingeniería Técnica).
- Título universitario oficial de primer y segundo ciclo o segundo ciclo (licenciatura o ingeniería).
- Título de Grado.

El estudiante debe tener una formación previa en ingeniería con una base en electrónica, física, matemáticas y programación, así como un interés por el desarrollo y/o investigación en aplicaciones de sistemas electrónicos y por el aprendizaje continuo con pensamiento crítico. La componente práctica y experimental del máster requiere experiencia en laboratorio de electrónica. Entre los estudios de grado en ingeniería que facilitan el seguimiento del Máster están: Graduado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones, Graduado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial y Graduado en Tecnologías de la Telecomunicación. No está previsto en el máster ofertar complementos de formación. Los estudiantes deberán asegurarse de que disponen del perfil que se indica.

En la selección de estudiantes para la admisión, se tendrá en cuenta el expediente académico de los estudios que dan acceso al Máster, su curriculum y, en caso necesario, la realización de una entrevista personal.

Extracto de la normativa de permanencia.

Créditos a aprobar el primer año

La Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado, en su sesión de fecha 11 de junio de 2008, acordó que el estudiante deberá superar en su primer año del Máster asignaturas que supongan al menos:

12 créditos ECTS, si los estudios se realizan a tiempo completo.

6 créditos ECTS, si los estudios se realizan a tiempo parcial.

Años de permanencia

La Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado, en su sesión de fecha 9 de julio de 2007 y en su sesión de fecha 11 de junio de 2008, acordó tomar como referencia las Normas de Regulación de la Permanencia aprobadas por el Consejo Social de la Universidad el 15 de enero de 1993, para regular la permanencia de los estudiantes que cursen estudios de Másteres Universitarios, aplicando el siguiente criterio.

A tiempo completo:

- Másteres con una carga lectiva de 60 ECTS: el número máximo de años de permanencia será de 2.
- Másteres con una carga lectiva de 90 ECTS: el número máximo de años de permanencia será de 3.
- Másteres con una carga lectiva de 120 ECTS: el número máximo de años de permanencia será de 4.

A tiempo parcial:

- Másteres con una carga lectiva de 60 ECTS: el número máximo de años de permanencia será de 3.
- Másteres con una carga lectiva de 90 ECTS: el número máximo de años de permanencia será de 4.
- Másteres con una carga lectiva de 120 ECTS: el número máximo de años de permanencia será de 5.

Sólo cuentan como años de permanencia aquellos en que el estudiante haya formalizado efectivamente su matrícula.

Fin de la permanencia

Si se agota el número de años previsto en el apartado anterior, se deberá presentar una solicitud dirigida al Vicerrector de Posgrado y Educación Permanente pidiendo que se prorrogue la permanencia para continuar los estudios y justificando documentalmente la causa que ha impedido finalizar dichos estudios en el plazo aprobado por la Comisión.

La solicitud se presenta al inicio del año académico y el Vicerrector, a la vista de la documentación aportada, podrá conceder la prórroga solicitada por un curso académico más.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

Es conveniente que indiquéis los datos prácticos de vuestro máster y si hay algún sistema de vuestro departamento o facultad que complete lo indicado a continuación

La Universidad cuenta con un Servicio de Orientación y Promoción de Estudios que se centra en las siguientes áreas:

- Orientación profesional y laboral.

Se encarga de apoyar a los estudiantes/titulados de la UAH en el establecimiento de un proyecto profesional personal que sea cierto, realizable, que le facilite su inserción en el mercado laboral y le entrene en habilidades y competencias necesarias para la búsqueda de empleo.

Para ello se trabaja a través de tutorías individualizadas que consisten en una atención personal, o de acciones grupales, es decir, talleres de búsqueda activa de empleo, entrevistas o adquisición de competencias. e-mail: equipo.orientacion@uah.es

- Prácticas externas.

La Universidad favorece el desarrollo de las prácticas externas por parte de los diversos agentes que intervienen y ha diseñado un modelo flexible y autónomo para los centros, que pretende a su vez garantizar la seguridad jurídica mediante un mínimo común normativo y procedimental.

e-mail: practicas.empresa@uah.es

- Ofertas de Empleo.

La Universidad, a través de este servicio, pone en contacto a las empresas o entidades externas, con los estudiantes que pudiesen encajar en las necesidades de las mismas.

Las Empresas solicita candidatos para su oferta. Una vez analizada la idoneidad de la oferta, se dará difusión dentro de los canales de comunicación de la UAH (Comunic@ 2.0, web del servicio, etc). y el estudiante interesado solicitará la misma.

e-mail: bolsa.empleo@uah.es; e-mail: panorama.laboral@uah.es

- Programa de Emprendimiento.

Cuyo fin principal es:

- Motivar a los universitarios hacia la iniciativa empresarial.
- Identificar nuevas posibilidades de empleo.
- Conocer las partes que componen el Plan de Empresa y aprender a elaborarlo.

- Conocer los trámites y aspectos legales para la generación de un proyecto empresarial.
- Ser capaz de analizar la viabilidad de dicho plan.
- Talleres, cursos y actividades.

Desde el Servicio de Orientación al Estudiante (SOE) elaboramos distintos talleres, cursos y actividades con el fin de ayudarte tanto personal como profesionalmente.

A través de estas actividades se podrán obtener créditos de libre elección para los planes de estudio no renovados (licenciaturas y diplomaturas) o créditos optativos transversales para los estudios de grado.

- Orientación Psicopedagógica.

Es un servicio que ofrece asesoramiento y orientación a toda la comunidad universitaria (Alumnos, PDI y PAS) para resolver dificultades psicológicas y/o pedagógicas que estén afectando a la vida académica, laboral y/o personal.

e-mail: psicopedagogico@uah.es

- Tutorías Personalizadas.

La Universidad de Alcalá se encuentra entre las instituciones que se esfuerzan en añadir a las enseñanzas regladas oficiales, complementos a la actividad docente que repercutan en una mejora en la transmisión de conocimientos hacia el alumno. Por ello, y promovido por el Vicerrectorado de Docencia, distintas Facultades y Escuelas han puesto en marcha desde el curso 2003-2004 el programa de tutorías académicas personalizadas.

El programa de tutorías académicas personalizadas se configura como elemento de apoyo al estudio de modo que el alumno disponga de una asistencia académica en los primeros años de su devenir universitario y que esto redunde en un mejor aprovechamiento de la formación y conocimientos que le brinda su carrera.

Este programa va dirigido a potenciar las capacidades de los estudiantes, fortalecer las debilidades surgidas en los procesos de aprendizaje y proporcionar orientación académica que ayude al alumno en la toma de decisiones con respecto a las opciones de formación que le brinda la Universidad.

La Universidad cuenta, además, con una Oficina del Defensor Universitario que ofrece los siguientes servicios:

- Consulta sobre:
- Derechos de los universitarios
- Procedimiento administrativo
- Cambio de grupo, de horarios, de plan...
- Plantamientos de queja.
- Mediación en caso de conflicto.
- Ubicación.

La Oficina del Defensor está en la planta baja del edificio del Rectorado. Plaza de San Diego, s/n 28801 Alcalá de Henares

Horario de atención al público:

- Mañanas: de lunes a viernes de 09:00 h. a 14:00 h.
- Tardes: martes y miércoles de 16:00 h. a 18:00 h.

Cómo se hace:

- Personalmente, dirigiéndote a la Oficina.
- Por teléfono: 91-8854178
- Por fax: 91-8856499
- Por correo postal: Oficina del Defensor Universitario
- Por correo electrónico: defensor@uah.es
- Por escrito: formulario

Qué:

Cuando acudes al Defensor, debes saber que:

- Puede hacer:
 - Disponer de un entorno neutro y seguro para hablar
 - Abogar por un proceso justo.
 - Escuchar tus preocupaciones y quejas.
 - Ayudar a entender la política de la Universidad.
 - Analizar e investigar las cuestiones que te preocupan.
 - Mediar en conflictos.
 - Recomendar cambios en la política de la Universidad.
 - Apoyar a los universitarios en la búsqueda de soluciones
 - Velar por asegurar la calidad de los servicios
 - Tratar el asunto de forma confidencial
- No puede hacer:
 - Realizar juicios o valoraciones
 - Tomar decisiones que correspondan a quien reclama
 - Dar asesoría jurídica
 - Tomar decisiones que corresponden a otros órganos
 - Atender quejas o consultas anónimas
 - Actuar en asuntos sometidos a órganos judiciales
- Quién:
 - Alumnos de la Universidad de Alcalá
 - De Grado
 - De Postgrado
 - Estudios Propios
 - Cursos de Verano
 - Otros cursos de formación
 - Becarios de investigación
 - Profesores
 - Personal de administración y servicios
 - Usuarios de los servicios de la universidad y entes dependientes (Alcalingua, Crusa, Fundación Gral. de la UAH, 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	9

4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad de acuerdo con el artículo 13 de este real decreto.

La Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado de la Universidad de Alcalá (en adelante UAH), en su sesión celebrada el día 9 de junio de 2009, acuerda aprobar la normativa reguladora del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, procediendo posteriormente a su modificación en la Comisión de 10 de mayo de 2010, y en la Comisión de 19 de julio de 2010. El Consejo de Gobierno de la UAH aprueba esta normativa en su sesión ordinaria de fecha 22 de julio 2010. A continuación se recoge la misma.

Exposición de motivos:

El preámbulo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales establece que *¿uno de los objetivos fundamentales es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas Universidades españolas y dentro de la misma Universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra Universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante¿.*

En esta línea, el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007 en la nueva redacción dada por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, define el reconocimiento y la transferencia de créditos y determina que con objeto de hacer efectiva la movilidad de los estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se recogen en el mismo.

Este Real Decreto, además, dispone que la memoria que configura el proyecto de título oficial que deben presentar las Universidades para su correspondiente verificación, contendrá el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos propuesto por la Universidad.

En consecuencia con todo lo anterior, la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado de la Universidad de Alcalá (en adelante UAH), en su sesión celebrada el día 9 de junio de 2009, acuerda aprobar la normativa reguladora del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, procediendo posteriormente a su modificación en la Comisión de 10 de mayo de 2010, y en la Comisión de 19 de julio de 2010. El Consejo de Gobierno de la UAH aprueba esta normativa en su sesión ordinaria de fecha 22 de julio 2010.

Capítulo I. Disposiciones generales.

Artículo 1º. **Ámbito de aplicación.** - Esta normativa será de aplicación a las enseñanzas universitarias oficiales de Posgrado reguladas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, que se impartan en la UAH.

Artículo 2º. **Conceptos básicos.** - Las unidades básicas de reconocimiento son los créditos y las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas.

Capítulo II. Reconocimiento de créditos.

Artículo 3º. **Definición y número de créditos objeto de reconocimiento.** - 1. A los efectos de esta normativa, se entiende por reconocimiento la aceptación por la UAH de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en ésta u otra Universidad, son computados por la UAH en otras enseñanzas distintas a efectos de la ob-

tención de un título oficial de Máster Universitario o de la superación del periodo de formación del Programa de Doctorado.

Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título oficial de Máster o de la superación del periodo de formación del Programa de Doctorado, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título o periodo de formación.

En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster.

2. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de estudios propios no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

3. No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de un reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

Artículo 4º. Criterios de reconocimiento de créditos entre estudios universitarios cursados en centros españoles o del Espacio Europeo de Educación Superior y las enseñanzas oficiales de Máster.

1. Estudios de Diplomado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico o Grado.

No podrán reconocerse créditos en las enseñanzas oficiales de Máster a los estudiantes que estén en posesión de un título oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, o Grado.

2. Estudios de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto.

Quienes estén en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, y accedan a las enseñanzas oficiales de Máster, y quienes hayan realizado asignaturas del segundo ciclo de estos estudios, podrán obtener reconocimiento de créditos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

3. Estudios de Máster.

Entre enseñanzas universitarias oficiales de Máster reguladas por el Real Decreto 56/2005 o el Real Decreto 1393/2007, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los módulos, materias o asignaturas cursadas, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

4. Estudios de Doctorado.

Serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en programas de Doctorado regulados por normas anteriores a los Reales Decretos 56/2005 y 1393/2007 teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos derivados de los cursos y trabajos de investigación tutelados cursados y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

Los estudiantes que hayan cursado los Estudios de Doctorado en otra Universidad deberán solicitar el traslado de expediente en los plazos de admisión que se establezcan para cada año académico.

5. Estudios Propios.

a) Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en títulos propios de posgrado cursados en cualquier Universidad española, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a los módulos, materias o asignaturas cursadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de estos títulos propios y de la experiencia profesional o laboral no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

b) No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios de posgrado podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

6. Curso de aptitud pedagógica, curso de cualificación pedagógica y otros cursos de capacitación profesional.

A juicio de la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado, y a propuesta de la Dirección Académica del Máster, quienes estén en posesión del Certificado de aptitud pedagógica, cualificación pedagógica o capacitación profesional podrán obtener reconocimiento de créditos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

Artículo 5º. Reconocimiento de créditos entre estudios universitarios cursados en centros extranjeros y las enseñanzas oficiales de Máster.- A juicio de la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado, y a propuesta de la Dirección Académica del Máster, se podrán reconocer créditos a los titulados universitarios conforme a sistemas educativos extranjeros propios o ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

Artículo 6º. Programas de intercambio o movilidad.- 1. Los estudiantes que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales suscritos por la UAH, para realizar un período de estudios en otras Universidades o Instituciones de Educación Superior, obtendrán el reconocimiento de créditos que se establezca en el acuerdo académico correspondiente, que se ajustará a la presente Normativa. 2. Asimismo, lo dispuesto en esta Normativa será de aplicación a los Convenios específicos de movilidad que se suscriban para la realización de dobles titulaciones.

Artículo 7º. Trabajo fin de Máster.- No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster.

Artículo 8º. Experiencia laboral y profesional.- 1. De acuerdo con lo establecido en el artículo 36.d) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su nueva redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.2 del Real Decreto 1393, modificado por el Real Decreto 861/2010, la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser reconocida siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a las enseñanzas de Máster solicitadas, y con los límites establecidos en el artículo 3.2 de esta normativa. 2. La Dirección Académica del Máster, o el plan de estudios, establecerán el tipo de experiencia que se tendrá en cuenta, las instituciones o empresas en las que se ha tenido que desarrollar y el periodo de tiempo mínimo que se exigirá para su valoración. No obstante, en ningún caso se podrá hacer un reconocimiento parcial de asignaturas o de las prácticas externas.

Artículo 9º. Otros reconocimientos.- Cuando se trate de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España, para las que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que deberán adecuarse los correspondientes planes de estudios, serán objeto de reconocimiento los créditos que, en su caso, se definan en la correspondiente norma reguladora.

Capítulo III. Procedimiento administrativo para el reconocimiento de créditos.

Artículo 10º. Solicitud de reconocimiento de créditos. Lugar y plazo de presentación.- 1. La solicitud de reconocimiento de créditos se cumplimentará por vía telemática, y se presentará en el Registro General de la UAH o en cualquiera de los lugares señalados en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. 2. La solicitud se presentará en el plazo administrativo que fije la Universidad para cada año académico.

Artículo 11º. Documentación a presentar.- Junto con la solicitud de reconocimiento de créditos, el estudiante presentará la siguiente documentación.

1. Para estudios universitarios cursados en centros españoles:

- a) Fotocopia cotejada o compulsada del certificado académico personal de los estudios realizados.
- b) Fotocopia cotejada o compulsada de la guía docente o programa de cada asignatura de la que se solicite el reconocimiento de créditos, con indicación de las competencias y los conocimientos adquiridos, los contenidos desarrollados, las actividades realizadas y su extensión en créditos u horas, sellado por el centro correspondiente.
- c) Plan de estudios. No será necesario presentar esta documentación si los estudios origen del reconocimiento se han cursado en la UAH.

2. Para estudios universitarios cursados en centros extranjeros:

- a) Fotocopia cotejada o compulsada de la certificación académica de los estudios realizados, en la que consten las asignaturas cursadas, las calificaciones obtenidas, la carga lectiva en horas o en créditos, los años académicos en los que se realizaron y el sistema de calificación en el que se ha expedido la certificación académica, con indicación expresa de la nota mínima y máxima de dicho sistema.

b) Fotocopia cotejada o compulsada del programa de las asignaturas cursadas y superadas de las que se solicite el reconocimiento de créditos, con indicación de las competencias y los conocimientos adquiridos, los contenidos desarrollados, las actividades realizadas y su extensión en créditos u horas, sellado por el centro correspondiente

c) Fotocopia cotejada o compulsada del plan de estudios sellado por el centro correspondiente.

3. Para experiencia laboral y profesional:

a) Currículum vitae actualizado.

b) Vida laboral de la Seguridad Social.

c) Fotocopia cotejada del/los certificado/s expedido/s por la/s institución/es o empresa/s pública/s o privada/s en las que ha prestado sus servicios, indicando las funciones o tareas realizadas y el tiempo de desempeño.

La Dirección Académica del Máster podrá solicitar otra documentación complementaria que considere necesaria para valorar la adecuación del currículum al plan de estudios para el que se solicita el reconocimiento de créditos.

Artículo 12º. Requisitos de los documentos académicos expedidos en el extranjero.- Los documentos académicos expedidos en el extranjero se ajustarán a los siguientes requisitos:

a) Deberán ser oficiales y estar expedidos por las autoridades competentes para ello, de acuerdo con el ordenamiento jurídico del país de que se trate.

b) Deberán ir acompañados, en su caso, de su correspondiente traducción oficial al castellano, excepto si están expedidos en alguno de los siguientes idiomas: francés, inglés, italiano o portugués.

Artículo 13º. Competencia para resolver.- La Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado es el órgano competente para resolver las solicitudes de reconocimiento de créditos, para lo cual tendrá en cuenta la propuesta formulada por la Dirección Académica del Máster.

No obstante, en los casos de reconocimiento de créditos derivados de acuerdos de estudios realizados en el marco de programas de movilidad, doble titulación, o situaciones de reconocimiento automático de créditos previstos en los planes de estudios, no será necesaria la propuesta de resolución.

Artículo 14º. Plazo para resolver.- El plazo para resolver y notificar la resolución de reconocimiento de créditos será de tres meses, a contar desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el Registro General de la UAH. La falta de resolución expresa en el plazo señalado permitirá entender desestimada la solicitud de reconocimiento de créditos.

La desestimación de la solicitud de reconocimiento de créditos por silencio administrativo tiene el efecto de permitir al interesado la interposición del recurso de alzada ante el Rector en el plazo de tres meses contados a partir del día siguiente a aquel en que, de acuerdo con esta Normativa, se produzcan los efectos del silencio administrativo, según lo previsto en los artículos 43 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Artículo 15º. Contenido de la resolución. - La resolución de reconocimiento de créditos contendrá:

a) La denominación de la/s asignatura/s objeto del reconocimiento y, en su caso, de los módulos y materias, la tipología, el número de créditos y la calificación, indicando las asignaturas origen del reconocimiento, y

b) La denominación de la/s asignatura/s y, en su caso, de los módulos y materias, que no proceda reconocer, indicando las asignaturas del plan de estudios de origen. En este caso la resolución será motivada.

Contra esta resolución, que no pone fin a la vía administrativa, se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector de acuerdo con lo establecido en los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Artículo 16º. Calificación.- 1. Las asignaturas reconocidas mantendrán la calificación obtenida en las asignaturas origen del reconocimiento, excepto cuando se trate de estudios universitarios cursados en el extranjero, en cuyo caso, las calificaciones obtenidas en las asignaturas origen del reconocimiento se convertirán al sistema de calificación decimal español. 2. El reconocimiento de créditos a partir de la experiencia profesional o laboral y de los estudios propios no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente. 3. En el supuesto de que el estudiante solicite el reconocimiento de una asignatura por la realización de varias, se realizará la media ponderada, asignándose la calificación resultante. 4. Si el certificado que aporta el estudiante únicamente contempla la calificación cualitativa en alguna asignatura, se asignará a ésta la calificación numérica que co-

responda, de acuerdo con el siguiente baremo: aprobado (5.5), notable (7.5), sobresaliente (9) y Matrícula de Honor (10)

Capítulo IV. Precios públicos.

Artículo 17º. Importe y liquidación de los créditos reconocidos.- 1. Los estudiantes que obtengan el reconocimiento de créditos abonarán el 25% del precio del crédito correspondiente al Máster universitario que realicen, de acuerdo con lo establecido en el Decreto del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se fijan los precios públicos por estudios universitarios para cada año académico. 2. La justificación del abono del precio público es un requisito necesario para la incorporación de los créditos en el expediente académico del estudiante. 3. La falta de pago dentro del plazo que figure en el impreso de liquidación, supone que el estudiante renuncia al derecho otorgado por la resolución de reconocimiento.

Capítulo V. Tablas de reconocimiento de créditos.

Artículo 18º. Enseñanzas oficiales cursadas en Universidades españolas.- Con el fin de que los estudiantes conozcan con antelación los créditos que se reconocen, los planes de estudio de Máster Universitario podrán incluir tablas de reconocimiento automático de los créditos obtenidos en otras enseñanzas oficiales, cursadas en la UAH o en otra Universidad española. Para mayor agilidad del procedimiento, los planes de estudio podrán permitir, además, que el reconocimiento de créditos se haga sin necesidad de que la Dirección Académica del Máster emita propuesta de resolución.

Artículo 19º. Titulaciones universitarias extranjeras.- Los planes de estudio de Máster Universitario podrán contemplar los supuestos en que puedan reconocerse, automáticamente o mediante convenio, créditos obtenidos en titulaciones universitarias extranjeras, propias o ajenas al Espacio Europeo de Educación Superior, que den acceso al Máster.

Artículo 20º. Contenido y publicidad. ¿ 1. Las tablas de reconocimiento contendrán los créditos y las asignaturas, y, en su caso, los módulos y materias objeto de reconocimiento por considerar que ya se han obtenido las competencias y los conocimientos previstos en las enseñanzas de Máster. 2. Estas tablas serán públicas y se revisarán periódicamente.

Capítulo VI. Transferencias de créditos.

Artículo 21º. Definición.- A los efectos de esta normativa, se entiende por transferencia de créditos la inclusión en el expediente académico del estudiante de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la UAH u otra Universidad del Espacio Europeo de Educación Superior, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Capítulo VII. Procedimiento administrativo para la transferencia de créditos.

El procedimiento de transferencia de créditos se iniciará a solicitud del interesado.

Artículo 22º. Solicitud.- 1. La solicitud de transferencia de créditos se realizará el primer año que el estudiante comienza los estudios de Máster Universitario para los que solicita la transferencia o cuando se incorpora a un nuevo Máster, y se ajustará al modelo que se establezca y se publique en la página web de la Universidad. 2. La solicitud se presentará en el Registro General de la UAH o en cualquiera de los lugares señalados en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en el plazo administrativo que fije la Universidad para cada año académico.

Artículo 23º. Documentación a presentar.- 1. La solicitud de transferencia de créditos irá acompañada de la certificación académica oficial por traslado de expediente, en el caso de estudios cursados en Universidades españolas, o de la certificación académica personal, en el caso de estudios cursados en Universidades del Espacio Europeo de Educación Superior. Cuando los estudios para los que se solicita la transferencia se hayan realizado en la UAH no será necesario presentar documentación. 2. La documentación académica expedida en el extranjero se ajustará a lo establecido en el artículo 12 de esta Normativa.

Artículo 24º. Resolución.- Las solicitudes de transferencia de créditos se resolverán de acuerdo con lo establecido en los artículos 15 y 16 de esta Normativa.

Capítulo VIII. Incorporación de créditos al expediente académico.

Artículo 25º. Concepto. - De acuerdo con lo establecido en el artículo 6.7 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, 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 por el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, por el que establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

Artículo 26º. Créditos reconocidos. -1. Los créditos reconocidos, con carácter general, se aplicarán a las asignaturas del correspondiente plan de estudios de Máster Universitario, figurando en el expediente académico del estudiante el código y la denominación de la asignatura que contempla el plan de estudios, precedida de la observación ¿créditos reconocidos¿. 2. Todos los créditos reconocidos computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente académico con las calificaciones que para cada caso determine la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado en su resolución, a propuesta de la Dirección Académica del Máster, y teniendo en cuenta las previsiones establecidas en el artículo 16 de esta Normativa. 3. No obstante lo anterior, el reconocimiento de créditos a partir de la experiencia profesional o laboral y de los estudios propios no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 27º. Créditos transferidos.- 1. Los créditos transferidos se incluirán en el expediente académico del estudiante inscribiéndose las asignaturas, módulos o materias correspondientes a dichos créditos, indicando su denominación, tipología, número de créditos y la calificación obtenida en los estudios de origen y la Universidad en la que se realizaron, precedidos de la observación ¿créditos transferidos¿. 2. Los créditos transferidos no computarán para la obtención del título del Máster Universitario al que se incorporan.

Capítulo IX. Reconocimiento y transferencia de créditos en los programas de doctorado.

Artículo 28º. Régimen aplicable.- El reconocimiento y la transferencia de créditos en el periodo formativo de los Programas de Doctorado se regirá por lo establecido en esta Normativa.

DISPOSICIÓN ADICIONAL. Corresponderá a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado el desarrollo de esta Normativa y su interpretación.

DISPOSICIÓN FINAL. Esta Normativa entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la UAH, y se incorporará en las memorias para la solicitud de verificación de los títulos oficiales de Máster y del periodo formativo de los Programas de Doctorado que presente la UAH, de acuerdo con el sistema propuesto para el reconocimiento y transferencia de créditos a que se refiere el apartado 4.4 del Anexo I al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No están previstos complementos formativos.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clase teórica		
Clases prácticas		
Clases teórico-prácticas		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías		
Trabajo en grupo		
Trabajo individual del estudiante		
Seminarios impartidos por expertos externos a la Universidad		
Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: artículos científicos/técnicos, informes, manuales, etc, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.		
Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
Elaboración y presentación de trabajos e informes de manera individual o en grupo.		
Desarrollo de prácticas de laboratorio en espacios con equipamiento especializado.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Participación en clase		
Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso		
Prueba escrita de respuesta abierta		
Pruebas objetivas (tipo test)		
Evaluación de prácticas de laboratorio		
Rúbrica de evaluación del TFM		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Herramientas de diseño electrónico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de procesamiento de señales y datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Acondicionamiento de señales y adquisición de datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- Afianzar conocimientos de procesamiento de señal y datos relativos a resolución de sistemas lineales, optimización de sistemas, procesos aleatorios y filtrado de señales digitales.
- Analizar el comportamiento real y paramétrico de convertidores de señal.
- Evaluar aspectos de interferencias y efectos parásitos de sistemas electrónicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Asignatura: Técnicas de procesamiento de señales y datos

La asignatura tiene como objetivo introducir conocimientos de procesamiento de señales y datos en cuatro bloques fundamentales: resolución de sistemas lineales, optimización, procesos aleatorios y técnicas de filtrado de señales digitales.

Contenidos:

Sistemas lineales y diagonalización de matrices. Formas cuadráticas, descomposición en valores singulares y factorización de matrices. Mínimos cuadrados lineales y no lineales. Técnicas de optimización local de funciones. Distribuciones de probabilidad y procesos aleatorios. Estimadores óptimos y bayesianos. Espacios transformados en tiempo discreto. Técnicas de filtrado de señales digitales.

Asignatura: Acondicionamiento de señales y adquisición de datos

La asignatura está orientada al diseño de sistemas electrónicos atendiendo al comportamiento real y paramétrico de los dispositivos electrónicos y a los diferentes efectos parásitos que determinan las prestaciones reales de un sistema electrónico. Se centra en el tratamiento de señales analógicas y en el sistema de conversión a su equivalente digital, aunque algunos de los conceptos desarrollados son de aplicación también para sistemas digitales, en concreto los aspectos relativos a interferencias y efectos parásitos, que son necesarios para asegurar la integridad de la señal en sistemas digitales.

Contenidos:

Caracterización y clasificación de ruidos. Análisis de ruido. Amplificador lock-in y mediado de señales. Modelos de acoplo de interferencias. Cableado y blindajes. Efectos parásitos que afectan a la integridad de las señales analógicas y digitales. Parámetros de mérito en sistemas de adquisición de datos. Jitter de muestreo: aportaciones y modelado. Diseño de la etapa de entrada de un ADC. Filtrado en sistemas de adquisición de datos. Filtrado analógico: especificación, tipos de estructuras y sus características.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Elaborar documentación concisa, clara y razonadamente y especificar los trabajos a realizar para el desarrollo, integración y aplicación de sistemas electrónicos complejos y de alto valor añadido

CG3 - Adquirir capacidades para la comprensión de nuevas tecnologías de uso en sistemas electrónicos y su adecuada utilización para la resolución de problemas nuevos y parcialmente definidos

CG6 - Adoptar el método científico como herramienta de trabajo fundamental a aplicar tanto en el campo profesional como en el de investigación

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

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos tanto a nivel conceptual partiendo de unas especificaciones concretas, a nivel sistema utilizando herramientas de modelado y simulación, y a nivel subsistema utilizando lenguajes de descripción hardware entre otros

CE3 - Capacidad para aprender de forma autónoma nuevas herramientas, técnicas y metodologías avanzadas de diseño de sistemas o subsistemas electrónicos

CE7 - Capacidad de resolver problemas prácticos derivados de la interacción de elementos dentro de un sistema electrónico y con agentes externos, con efectos tales como las interferencias de señal, compatibilidad electromagnética o la gestión térmica, en las fases de diseño, prefabricación y en situaciones de rediseño

CE8 - Capacidad de identificar los factores de mérito y las técnicas de comparación eficaces para obtener las mejores soluciones a retos científicos y tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y sus aplicaciones		
CE9 - Capacidad para proponer índices de mérito y aplicar las técnicas de optimización para el desarrollo de circuitos y subsistemas electrónicos		
CE12 - Capacidad de identificar desde un punto de vista conceptual, pero también práctico, cuáles son los principales retos científicos y tecnológicos en diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos, así como en su integración y uso		
CE13 - Capacidad para planificar el desarrollo de un producto electrónico, desde la fase de diseño hasta su preparación para la comercialización, cumpliendo la normativa vigente aplicable a sistemas electrónicos en materia de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y medioambiente		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	35	100
Clases prácticas	5	100
Clases teórico-prácticas	20	100
Prácticas de laboratorio	15	100
Tutorías	25	0
Trabajo en grupo	10	0
Trabajo individual del estudiante	105	0
Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluación	10	90
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: artículos científicos/técnicos, informes, manuales, etc, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.		
Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
Elaboración y presentación de trabajos e informes de manera individual o en grupo.		
Desarrollo de prácticas de laboratorio en espacios con equipamiento especializado.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en clase	0.0	40.0
Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso	0.0	40.0
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	100.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	100.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	60.0
NIVEL 2: Sistemas electrónicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño de sistemas electrónicos digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas electrónicos de tiempo real		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fotónica y microelectrónica avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer sistemas electrónicos digitales avanzados basados en procesador. • Diseñar sistemas electrónico basados en dispositivos FPGA y ASIC. • Entender la problemática del diseño de sistemas electrónicos de tiempo real y sistemas empotrados. • Diseñar aplicaciones electrónicas soportadas por sistemas operativos en tiempo real. • Integrar componentes electrónicos y fotónicos disponibles en el mercado y que forman parte de los sistemas electrónicos de alto valor añadido. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Asignatura: Diseño de sistemas electrónicos digitales.</u></p> <p>La asignatura tiene un doble enfoque: abordar conocimientos avanzados de sistemas electrónicos digitales basados en procesador; y diseño electrónico avanzado, principalmente orientado a dispositivos FPGA y ASIC.</p> <p>Contenidos:</p> <p>Procesadores superescalares. Sistema multiprocesador. Tipologías de memorias y tipos de acceso en diseño electrónico avanzado. Memorias SDRAM. Diseño electrónico avanzado: tecnologías, metodologías y herramientas. Diseño de arquitecturas SoC sobre FPGA. Lenguajes de alto nivel para descripción hardware. Diseño de sistemas digitales de alta velocidad.</p> <p><u>Asignatura: Sistemas electrónicos de tiempo real.</u></p> <p>En esta asignatura se aborda la problemática del diseño de sistemas electrónicos de tiempo real, considerando en primer lugar el modelo de tareas y el análisis de ejecutabilidad, para continuar con las técnicas para diseño de aplicaciones destinadas a sistemas empotrados. Se sigue con el estudio de sistemas operativos de tiempo real estricto para sistemas empotrados. Por último se completa la asignatura con el estudio de Linux como sistema operativo. El enfoque de la asignatura será práctico, desarrollando desde el principio una aplicación que deberá ejecutarse en un sistema operativo de tiempo real como RTX, FreeRTOS o Embedded Linux.</p> <p>Contenidos:</p> <p>Análisis de sistemas de tiempo real. Técnicas avanzadas de modelado de sistemas electrónicos en tiempo real. Sistemas operativos para tiempo real estricto. Linux como sistema operativo de tiempo real.</p>		

Asignatura: Fotónica y microelectrónica avanzada.

Esta asignatura ofrece al alumno la capacidad de integrar los últimos componentes electrónicos y fotónicos disponibles en el mercado y que forman parte de los sistemas electrónicos de alto valor añadido.

Contenidos:

Tecnología microelectrónica avanzada: materiales semiconductores binarios, ternarios y cuaternarios. Dispositivos de potencia de uso específico para alta tensión, corriente y potencia. Transistores de alta frecuencia HEMTs. Tecnología de dispositivos fotónicos: fuentes láser de semiconductor, métodos de realimentación óptica, características y aplicaciones de las fuentes láser. Detectores fotónicos, límites de detección. Subsistemas fotónicos: guiado de luz, componentes fotónicos activos y pasivos (acopladores, circuladores, filtros, moduladores, multiplexores, redes de Bragg, etc.). Diseño e implementación de sistemas fotónicos avanzados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Adquirir, asimilar e integrar de forma autónoma conceptos avanzados multidisciplinares propios de la Ingeniería Electrónica, tanto en el ámbito de investigación como profesional especializado

CG3 - Adquirir capacidades para la comprensión de nuevas tecnologías de uso en sistemas electrónicos y su adecuada utilización para la resolución de problemas nuevos y parcialmente definidos

CG6 - Adoptar el método científico como herramienta de trabajo fundamental a aplicar tanto en el campo profesional como en el de investigación

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

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos tanto a nivel conceptual partiendo de unas especificaciones concretas, a nivel sistema utilizando herramientas de modelado y simulación, y a nivel subsistema utilizando lenguajes de descripción hardware entre otros

CE2 - Capacidad para conocer las propiedades de nuevos componentes electrónicos analógicos, fotónicos y de potencia (incluyendo nuevos materiales y estructuras), para mejorar las prestaciones de sistemas o aplicaciones actuales

CE3 - Capacidad para aprender de forma autónoma nuevas herramientas, técnicas y metodologías avanzadas de diseño de sistemas o subsistemas electrónicos

CE4 - Capacidad para diseñar un dispositivo, sistema o aplicación que cumpla unas especificaciones dadas, empleando un enfoque sistémico y multidisciplinar e integrando los módulos y herramientas avanzadas que son propias del campo de la Ingeniería Electrónica.

CE7 - Capacidad de resolver problemas prácticos derivados de la interacción de elementos dentro de un sistema electrónico y con agentes externos, con efectos tales como las interferencias de señal, compatibilidad electromagnética o la gestión térmica, en las fases de diseño, prefabricación y en situaciones de rediseño

CE9 - Capacidad para proponer índices de mérito y aplicar las técnicas de optimización para el desarrollo de circuitos y subsistemas electrónicos

CE10 - Capacidad de realizar búsquedas de información eficaces para identificar problemas y proponer soluciones en el ámbito de los sistemas electrónicos y fotónicos

CE11 - Capacidad para conocer el estado de la técnica actual y las tendencias futuras en los siguientes ámbitos: electrónica de potencia y electrónica de control

CE12 - Capacidad de identificar desde un punto de vista conceptual, pero también práctico, cuáles son los principales retos científicos y tecnológicos en diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos, así como en su integración y uso

CE13 - Capacidad para planificar el desarrollo de un producto electrónico, desde la fase de diseño hasta su preparación para la comercialización, cumpliendo la normativa vigente aplicable a sistemas electrónicos en materia de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y medioambiente

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	50	100
Clases prácticas	5	100
Clases teórico-prácticas	10	100
Prácticas de laboratorio	43	100
Tutorías	30	10
Trabajo en grupo	30	0
Trabajo individual del estudiante	117	0
Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluación	15	80
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: artículos científicos/técnicos, informes, manuales, etc, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.		
Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
Elaboración y presentación de trabajos e informes de manera individual o en grupo.		
Desarrollo de prácticas de laboratorio en espacios con equipamiento especializado.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: Electrónica de control y potencia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica de potencia avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño de sistemas electrónicos de control		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Afianzar aspectos avanzados, teóricos y prácticos, de convertidores de potencia. • Profundizar en las etapas involucradas en el desarrollo de aplicaciones de control de procesos reales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Asignatura: <u>Electrónica de Potencia Avanzada.</u></p> <p>La asignatura pretende incidir sobre aspectos avanzados de electrónica de potencia que permitan abordar con garantías asignaturas más específicas de especialización en el siguiente cuatrimestre. Tendrá un enfoque práctico sobre detalles de análisis y síntesis de sistemas para el procesamiento de potencia con alta eficiencia.</p>		

Contenidos:

Análisis de potencia en sistemas, incluyendo no lineales y no equilibrados. Dispositivos de potencia: circuitos avanzados para control y protección. Introducción al análisis y modelado de convertidores avanzados de potencia y cargas típicas en aplicaciones básicas.

Asignatura: Diseño de Sistemas Electrónicos de Control.

La asignatura tiene un doble enfoque: abordar conocimientos avanzados de identificación, control (lineal y no lineal) y estimación de sistemas; y su implementación en sistemas electrónicos para aplicaciones de control de procesos reales.

Contenidos:

Identificación de sistemas multivariable. Herramientas de diseño electrónico para implementación de controladores digitales. Técnicas de diseño de control lineal. Técnicas de diseño de control no lineal. Técnicas de diseño de estimadores. Aplicación de automatización. Aplicación de electrónica de potencia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Adquirir, asimilar e integrar de forma autónoma conceptos avanzados multidisciplinares propios de la Ingeniería Electrónica, tanto en el ámbito de investigación como profesional especializado

CG3 - Adquirir capacidades para la comprensión de nuevas tecnologías de uso en sistemas electrónicos y su adecuada utilización para la resolución de problemas nuevos y parcialmente definidos

CG6 - Adoptar el método científico como herramienta de trabajo fundamental a aplicar tanto en el campo profesional como en el de investigación

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

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos tanto a nivel conceptual partiendo de unas especificaciones concretas, a nivel sistema utilizando herramientas de modelado y simulación, y a nivel subsistema utilizando lenguajes de descripción hardware entre otros

CE2 - Capacidad para conocer las propiedades de nuevos componentes electrónicos analógicos, fotónicos y de potencia (incluyendo nuevos materiales y estructuras), para mejorar las prestaciones de sistemas o aplicaciones actuales

CE3 - Capacidad para aprender de forma autónoma nuevas herramientas, técnicas y metodologías avanzadas de diseño de sistemas o subsistemas electrónicos

CE4 - Capacidad para diseñar un dispositivo, sistema o aplicación que cumpla unas especificaciones dadas, empleando un enfoque sistémico y multidisciplinar e integrando los módulos y herramientas avanzadas que son propias del campo de la Ingeniería Electrónica.

CE7 - Capacidad de resolver problemas prácticos derivados de la interacción de elementos dentro de un sistema electrónico y con agentes externos, con efectos tales como las interferencias de señal, compatibilidad electromagnética o la gestión térmica, en las fases de diseño, prefabricación y en situaciones de rediseño

CE9 - Capacidad para proponer índices de mérito y aplicar las técnicas de optimización para el desarrollo de circuitos y subsistemas electrónicos

CE10 - Capacidad de realizar búsquedas de información eficaces para identificar problemas y proponer soluciones en el ámbito de los sistemas electrónicos y fotónicos

CE11 - Capacidad para conocer el estado de la técnica actual y las tendencias futuras en los siguientes ámbitos: electrónica de potencia y electrónica de control

CE12 - Capacidad de identificar desde un punto de vista conceptual, pero también práctico, cuáles son los principales retos científicos y tecnológicos en diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos, así como en su integración y uso

CE13 - Capacidad para planificar el desarrollo de un producto electrónico, desde la fase de diseño hasta su preparación para la comercialización, cumpliendo la normativa vigente aplicable a sistemas electrónicos en materia de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y medioambiente		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	35	100
Clases prácticas	5	100
Clases teórico-prácticas	20	100
Prácticas de laboratorio	15	100
Tutorías	25	24
Trabajo en grupo	10	0
Trabajo individual del estudiante	105	0
Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluación	10	90
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
Elaboración y presentación de trabajos e informes de manera individual o en grupo.		
Desarrollo de prácticas de laboratorio en espacios con equipamiento especializado.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en clase	0.0	20.0
Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso	0.0	20.0
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	70.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	70.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	70.0
NIVEL 2: Perfil Investigador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	18	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Metodología de investigación y gestión de proyectos			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		No	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Potencia y Gestión de Energía			
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Sensado y Control en Red			
NIVEL 3: Procesamiento y control avanzado para sistemas de potencia			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		No	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Potencia y Gestión de Energía			
NIVEL 3: Sistemas electrónicos para gestión de energía distribuida y microrredes eléctricas			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
		4,5	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Potencia y Gestión de Energía			
NIVEL 3: Electrónica de Potencia para Aplicaciones de Tracción			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
		4,5	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Potencia y Gestión de Energía		
NIVEL 3: Sistemas empotrados e interfaces web para control distribuido		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Sensado y Control en Red		
NIVEL 3: Systems-on-chip para sensado y control en red		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Sensado y Control en Red		
NIVEL 3: Sistemas de posicionamiento en red		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Sistemas Electrónicos de Sensado y Control en Red		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer sistemas específicos de la especialidad: sistemas electrónicos de potencia y gestión de energía, o sistemas electrónicos de sensado y control en red. • Aplicar los conocimientos de la especialidad a ejemplos prácticos en el ámbito de la electrónica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Asignatura: Metodología de investigación y gestión de proyectos</p> <p>La asignatura tiene dos objetivos principales. El primero de ellos es que los alumnos adquieran y desarrollen los conocimientos y las competencias relativos a metodología de investigación que van a necesitar aplicar en su actividad tanto profesional como académica e investigadora. Por otra parte, se pretende introducir las bases de la gestión de proyectos para la planificación y organización de los mismos de manera general, así como su aplicación a casos concretos indicando las etapas, gestión de recursos, asignación de costes, etc.</p> <p>Contenidos:</p> <p>Metodología de investigación. Qué es la investigación. El proceso de investigación en la ingeniería. Fuentes de financiación de la investigación. Transferencia del conocimiento.</p> <p>Introducción a la gestión de proyectos. Planificación. Metodologías de la gestión de proyectos. Emprendimiento y gestión. Legislación, regulación y reglamentación aplicada a las TICs.</p> <p><u>Especialidad I: Sistemas electrónicos de potencia y gestión de energía.</u></p> <p><u>Competencias específicas: CE15</u></p> <p><u>Esta especialidad incluye tres asignaturas de 4.5 ECTS (total 13.5 ECTS) para que el alumno con perfil investigador/académico pueda especializarse.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>IA1: Procesamiento y control avanzado para sistemas de potencia.</u> <p>La asignatura se centra en las técnicas de procesamiento y control adaptadas a las especificidades de diversas aplicaciones de potencia. Se estudian los algoritmos de procesamiento para discretización, filtrado y separación de señales, de un lado y el control de convertidores en red, de otro.</p> <p>Contenidos:</p>		

Introducción. Especificidades de la discretización y acondicionamiento de las señales de sistemas de potencia. Métodos de filtrado y separación de señales y su implementación. Control óptimo de convertidores de red. Control de la impedancia de salida de los inversores. Filtrado de componentes armónicas de corriente. Operación paralela de convertidores: sincronización y control droop.

- I.A2: Sistemas electrónicos para gestión de energía distribuida y microrredes eléctricas.

En la asignatura se estudian los sistemas electrónicos de potencia y control para sistemas de generación distribuida, como sistemas fotovoltaicos, sistemas eólicos o sistemas de almacenamiento. Se completa con el estudio de microrredes eléctricas y su gestión.

Contenidos:

Revisión de conceptos de sistemas eléctricos de potencia. Control y sincronización de convertidores conectados a la red eléctrica. Sistemas fotovoltaicos. Sistemas eólicos. Sistemas de almacenamiento de energía. Gestión de microrredes eléctricas. Virtual Power Plant.

- I.A3: Electrónica de Potencia para Aplicaciones de Tracción.

En la asignatura se estudian los sistemas de potencia para aplicaciones de tracción. Empezando por una revisión del control de máquinas eléctricas, se terminan estudiando los sistemas eléctricos de tracción de vehículos, trenes, barcos y aviones.

Contenidos:

Introducción a las aplicaciones de tracción eléctrica. Control de máquinas eléctricas. Topologías de convertidores de potencia avanzados para tracción. Vehículos eléctricos e híbridos y cargadores de baterías. Tracción en trenes. Barcos eléctricos. Aviones eléctricos

Especialidad II: Sistemas electrónicos de sensado y control en red.

Competencias específicas: CE16

Esta especialidad incluye tres asignaturas de 4.5 ECTS (total 13.5 ECTS) para que el alumno con perfil investigador/académico pueda especializarse

- II.A1: Sistemas empotrados e interfaces web para control distribuido

En esta asignatura se pretende abordar el estudio de todos los aspectos necesarios para desplegar soluciones IoT, comenzando por los microcontroladores de bajo coste, pero con capacidades de gestión de energía, comunicaciones, protección de memoria y cifrado de información. Posteriormente se estudian los protocolos necesarios para transmitir la información a servicios en la nube. Una vez los datos en la nube se estudia el desarrollo de las interfaces web para interactuar con los datos y con los elementos IoT.

Contenidos:

Microcontroladores adaptados para aplicaciones distribuidas (IoT). Optimización del consumo energético. Organización de memoria. Seguridad y cifrado de las comunicaciones. Plataformas de procesado en la nube. Protocolos de publicación-subscripción. Desarrollo de interfaces web.

- II.A2: Systems-on-chip para sensado y control en red

La asignatura se centra en abordar el diseño de Systems-on-Chip y su integración en aplicaciones de sensado y control en red. Para ello se abordan cuestiones de arquitecturas, buses de comunicación, integración de periféricos avanzados y conexión en red, así como técnicas avanzadas de diseño hardware/software.

Contenidos:

Diseño de systems-on-chip: aplicación al sensado y control en red. Buses y protocolos de interconexión con periféricos. Interfaces de comunicación. Transferencias DMA. Drivers de comunicación en red. Técnicas de optimización, análisis y depuración. Ejemplo de aplicación de sensado y control en red.

- II.A3: Sistemas de posicionamiento en red.

La asignatura está enfocada a mostrar las características y usabilidad de las diferentes tecnologías de posicionamiento, tanto en interiores como en exteriores. También se abordan los mecanismos de decisión para un intercambio eficiente de información entre los nodos de la red sensorial.

Contenidos:

Tecnologías de posicionamiento en exteriores: GNSS. Tecnologías de posicionamiento en interiores: cámaras, infrarrojo, acústico, radio frecuencia, navegación inercial, campo magnético. Alternativas para intercambio de información en una red sensorial: basadas en tiempo, basadas en eventos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro del perfil investigador el alumno deberá cursar 18 créditos distribuidos de la siguiente forma:

- 1) La asignatura de Metodología de investigación y gestión de proyectos de 4,5 créditos. Esta asignatura le permitirá adquirir la formación básica para continuar posteriormente en un programa de doctorado.
- 2) Formación específica en asignaturas de cualquiera de las materias de especialidad (13,5 créditos a elegir entre 27 créditos)

En caso de cursar todas las asignaturas de formación específica del mismo bloque de materias de especialidad, el alumno obtendrá su título de máster con especialidad en la opción elegida.

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Elaborar documentación concisa, clara y razonadamente y especificar los trabajos a realizar para el desarrollo, integración y aplicación de sistemas electrónicos complejos y de alto valor añadido
CG2 - Adquirir, asimilar e integrar de forma autónoma conceptos avanzados multidisciplinares propios de la Ingeniería Electrónica, tanto en el ámbito de investigación como profesional especializado
CG3 - Adquirir capacidades para la comprensión de nuevas tecnologías de uso en sistemas electrónicos y su adecuada utilización para la resolución de problemas nuevos y parcialmente definidos
CG4 - Adquirir capacidades de trabajo en equipo para participar en proyectos de investigación o tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica
CG5 - Adquirir capacidades de transmitir de forma clara y sin ambigüedades, los conceptos, desarrollos y resultados, relacionados con actividades en Ingeniería Electrónica, adaptada al perfil de la audiencia
CG6 - Adoptar el método científico como herramienta de trabajo fundamental a aplicar tanto en el campo profesional como en el de investigación
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.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos tanto a nivel conceptual partiendo de unas especificaciones concretas, a nivel sistema utilizando herramientas de modelado y simulación, y a nivel subsistema utilizando lenguajes de descripción hardware entre otros
CE2 - Capacidad para conocer las propiedades de nuevos componentes electrónicos analógicos, fotónicos y de potencia (incluyendo nuevos materiales y estructuras), para mejorar las prestaciones de sistemas o aplicaciones actuales
CE3 - Capacidad para aprender de forma autónoma nuevas herramientas, técnicas y metodologías avanzadas de diseño de sistemas o subsistemas electrónicos
CE4 - Capacidad para diseñar un dispositivo, sistema o aplicación que cumpla unas especificaciones dadas, empleando un enfoque sistémico y multidisciplinar e integrando los módulos y herramientas avanzadas que son propias del campo de la Ingeniería Electrónica.
CE5 - Capacidad para diseñar, implementar y gestionar un conjunto de pruebas y medidas experimentales para evaluar la validez de propuestas electrónicas innovadoras ante problemas parcialmente definidos
CE6 - Capacidad para participar en un equipo de trabajo técnico multidisciplinar en el ámbito de ingeniería electrónica, con capacidad de reaccionar a las dificultades técnicas y operativas en el marco de desarrollo de un proyecto tecnológico
CE7 - Capacidad de resolver problemas prácticos derivados de la interacción de elementos dentro de un sistema electrónico y con agentes externos, con efectos tales como las interferencias de señal, compatibilidad electromagnética o la gestión térmica, en las fases de diseño, prefabricación y en situaciones de rediseño
CE8 - Capacidad de identificar los factores de mérito y las técnicas de comparación eficaces para obtener las mejores soluciones a retos científicos y tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y sus aplicaciones
CE9 - Capacidad para proponer índices de mérito y aplicar las técnicas de optimización para el desarrollo de circuitos y subsistemas electrónicos

CE10 - Capacidad de realizar búsquedas de información eficaces para identificar problemas y proponer soluciones en el ámbito de los sistemas electrónicos y fotónicos		
CE11 - Capacidad para conocer el estado de la técnica actual y las tendencias futuras en los siguientes ámbitos: electrónica de potencia y electrónica de control		
CE12 - Capacidad de identificar desde un punto de vista conceptual, pero también práctico, cuáles son los principales retos científicos y tecnológicos en diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos, así como en su integración y uso		
CE13 - Capacidad para planificar el desarrollo de un producto electrónico, desde la fase de diseño hasta su preparación para la comercialización, cumpliendo la normativa vigente aplicable a sistemas electrónicos en materia de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y medioambiente		
CE14 - Capacidad para realizar y defender ante un tribunal universitario de un trabajo original que sintetice las competencias adquiridas en las enseñanzas del máster		
CE15 - Capacidad para analizar y proponer soluciones multidisciplinarias e innovadoras a problemas complejos relacionados con los sistemas electrónicos de potencia y gestión de energía.		
CE16 - Capacidad para analizar y proponer soluciones multidisciplinarias e innovadoras a problemas complejos relacionados con los sistemas electrónicos de sensado y control en red		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica	40	100
Clases prácticas	20	100
Clases teórico-prácticas	30	100
Prácticas de laboratorio	30	100
Tutorías	40	30
Trabajo en grupo	70	0
Trabajo individual del estudiante	160	0
Seminarios impartidos por expertos externos a la Universidad	30	100
Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluación	30	60
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.		
Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: artículos científicos/técnicos, informes, manuales, etc, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.		
Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
Elaboración y presentación de trabajos e informes de manera individual o en grupo.		
Desarrollo de prácticas de laboratorio en espacios con equipamiento especializado.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en clase	5.0	50.0
Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso	5.0	50.0
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	90.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	90.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	5.0	60.0
NIVEL 2: Perfil Profesional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	18	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Metodología de investigación y gestión de proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño Electrónico orientado a producto		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	13,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	13,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Completar la formación de acuerdo a la optatividad del perfil. • Demostrar capacidad para abordar problemas de sistemas electrónicos en colaboración con expertos de empresa. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El módulo Perfil Profesional contempla 13,5/18 ECTS de prácticas en empresa y 4,5/18 ECTS de optatividad.		

De los 13,5 ECTS de prácticas en empresa, hasta 9 ECTS podrán ser reconocidos por experiencia demostrada en proyectos de I+D+I en el ámbito de la Ingeniería Electrónica.

Para cubrir los 4,5 ECTS de optatividad, el alumno podrá elegir entre:

B1.1. Metodología de investigación y gestión de proyectos

B1.2. Diseño electrónico orientado a producto

La descripción de la asignatura B1.1, coincide con la realizada en el módulo M4. Perfil Investigador.

La descripción de la asignatura B1.2 se realiza a continuación.

Asignatura: Diseño electrónico orientado a producto.

El diseño de un sistema electrónico engloba una serie de materias y acciones previas a su comercialización, más allá de la selección de componentes electrónicos (digitales o analógicos), la determinación de las etapas de potencia, el diseño de los circuitos, etc. Según las frecuencias de funcionamiento, la integridad de señal y la compatibilidad electromagnética van a indicar la validez del diseño. Por otra parte, la normativa de seguridad eléctrica establecerá unos límites del sistema electrónico. Será necesario tener en consideración los diferentes fabricantes y proveedores (componentes, placas de circuito impreso, ensamblado, etc.), además del mercado al que se dirige el producto, así como el tiempo de vida útil del mismo. El objetivo de esta asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos y criterios para tomar decisiones en el diseño de sistemas electrónicos para la generación de un producto comercializable.

Contenidos:

Planificación de un proyecto de sistema electrónico. Documentación, normativas, directivas y certificaciones CE y FCC. Selección de componentes y proveedores. Diseño de placas de circuito impreso. Análisis de fallos y riesgos en el diseño. Fiabilidad. Diseño térmico. Disipación de calor. Uso de herramientas de simulación. Interferencias y Compatibilidad electromagnética (EMI, EMC): fundamentos y normativa. Tipos de perturbación y acoplamientos. Distribución de alimentación, masa y líneas de potencia. Técnicas de desacoplamiento. Filtrado. Cableado. Apantallamiento. Medidas y ensayos para EMC. Seguridad eléctrica: fundamentos y normativas. Medidas y ensayos para garantizar la seguridad eléctrica. Integridad de señal. Ruido en los circuitos: inter e intra-sistema. Parásitos en componentes pasivos. Propiedades del circuito impreso. Líneas de transmisión: parámetros, atenuaciones, reflexiones, terminaciones. Enfoque práctico del diseño de circuitos impresos. Consideraciones sobre el layout. Técnicas para el trazado del circuito impreso. Consideraciones prácticas del diseño (digital, analógico, potencia, alimentación, masa, etc.).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Elaborar documentación concisa, clara y razonadamente y especificar los trabajos a realizar para el desarrollo, integración y aplicación de sistemas electrónicos complejos y de alto valor añadido

CG2 - Adquirir, asimilar e integrar de forma autónoma conceptos avanzados multidisciplinares propios de la Ingeniería Electrónica, tanto en el ámbito de investigación como profesional especializado

CG3 - Adquirir capacidades para la comprensión de nuevas tecnologías de uso en sistemas electrónicos y su adecuada utilización para la resolución de problemas nuevos y parcialmente definidos

CG4 - Adquirir capacidades de trabajo en equipo para participar en proyectos de investigación o tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica

CG5 - Adquirir capacidades de transmitir de forma clara y sin ambigüedades, los conceptos, desarrollos y resultados, relacionados con actividades en Ingeniería Electrónica, adaptada al perfil de la audiencia

CG6 - Adoptar el método científico como herramienta de trabajo fundamental a aplicar tanto en el campo profesional como en el 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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos tanto a nivel conceptual partiendo de unas especificaciones concretas, a nivel sistema utilizando herramientas de modelado y simulación, y a nivel subsistema utilizando lenguajes de descripción hardware entre otros																														
CE2 - Capacidad para conocer las propiedades de nuevos componentes electrónicos analógicos, fotónicos y de potencia (incluyendo nuevos materiales y estructuras), para mejorar las prestaciones de sistemas o aplicaciones actuales																														
CE3 - Capacidad para aprender de forma autónoma nuevas herramientas, técnicas y metodologías avanzadas de diseño de sistemas o subsistemas electrónicos																														
CE4 - Capacidad para diseñar un dispositivo, sistema o aplicación que cumpla unas especificaciones dadas, empleando un enfoque sistémico y multidisciplinar e integrando los módulos y herramientas avanzadas que son propias del campo de la Ingeniería Electrónica.																														
CE5 - Capacidad para diseñar, implementar y gestionar un conjunto de pruebas y medidas experimentales para evaluar la validez de propuestas electrónicas innovadoras ante problemas parcialmente definidos																														
CE6 - Capacidad para participar en un equipo de trabajo técnico multidisciplinar en el ámbito de ingeniería electrónica, con capacidad de reaccionar a las dificultades técnicas y operativas en el marco de desarrollo de un proyecto tecnológico																														
CE7 - Capacidad de resolver problemas prácticos derivados de la interacción de elementos dentro de un sistema electrónico y con agentes externos, con efectos tales como las interferencias de señal, compatibilidad electromagnética o la gestión térmica, en las fases de diseño, prefabricación y en situaciones de rediseño																														
CE8 - Capacidad de identificar los factores de mérito y las técnicas de comparación eficaces para obtener las mejores soluciones a retos científicos y tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y sus aplicaciones																														
CE9 - Capacidad para proponer índices de mérito y aplicar las técnicas de optimización para el desarrollo de circuitos y subsistemas electrónicos																														
CE10 - Capacidad de realizar búsquedas de información eficaces para identificar problemas y proponer soluciones en el ámbito de los sistemas electrónicos y fotónicos																														
CE11 - Capacidad para conocer el estado de la técnica actual y las tendencias futuras en los siguientes ámbitos: electrónica de potencia y electrónica de control																														
CE12 - Capacidad de identificar desde un punto de vista conceptual, pero también práctico, cuáles son los principales retos científicos y tecnológicos en diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos, así como en su integración y uso																														
CE13 - Capacidad para planificar el desarrollo de un producto electrónico, desde la fase de diseño hasta su preparación para la comercialización, cumpliendo la normativa vigente aplicable a sistemas electrónicos en materia de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y medioambiente																														
CE14 - Capacidad para realizar y defender ante un tribunal universitario de un trabajo original que sintetice las competencias adquiridas en las enseñanzas del máster																														
CE15 - Capacidad para analizar y proponer soluciones multidisciplinarias e innovadoras a problemas complejos relacionados con los sistemas electrónicos de potencia y gestión de energía.																														
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD FORMATIVA</th> <th>HORAS</th> <th>PRESENCIALIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clase teórica</td> <td>10</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Clases prácticas</td> <td>5</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Clases teórico-prácticas</td> <td>6</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Prácticas de laboratorio</td> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Tutorías</td> <td>20.5</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Trabajo en grupo</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Trabajo individual del estudiante</td> <td>37</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Seminarios impartidos por expertos externos a la Universidad</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluación</td> <td>10</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	Clase teórica	10	100	Clases prácticas	5	100	Clases teórico-prácticas	6	100	Prácticas de laboratorio	4	100	Tutorías	20.5	50	Trabajo en grupo	15	0	Trabajo individual del estudiante	37	0	Seminarios impartidos por expertos externos a la Universidad	5	5	Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluación	10	45
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD																												
Clase teórica	10	100																												
Clases prácticas	5	100																												
Clases teórico-prácticas	6	100																												
Prácticas de laboratorio	4	100																												
Tutorías	20.5	50																												
Trabajo en grupo	15	0																												
Trabajo individual del estudiante	37	0																												
Seminarios impartidos por expertos externos a la Universidad	5	5																												
Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluación	10	45																												
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES																														
Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.																														

Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: artículos científicos/técnicos, informes, manuales, etc, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.		
Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
Elaboración y presentación de trabajos e informes de manera individual o en grupo.		
Desarrollo de prácticas de laboratorio en espacios con equipamiento especializado.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en clase	0.0	40.0
Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso	0.0	40.0
Prueba escrita de respuesta abierta	0.0	60.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	60.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	60.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los aspectos fundamentales a desarrollar en la realización de un proyecto concreto o un trabajo de investigación en el ámbito de la Ingeniería Electrónica. Buscar la información relevante relacionada con el proyecto o trabajo de investigación para obtener una visión crítica y comparada de su estado actual y las contribuciones de la propuesta a realizar. En el caso de la realización de un proyecto profesional, será capaz de utilizar herramientas necesarias para llevar a cabo las simulaciones y/o experimentaciones requeridas, así como los correspondientes informes. En el caso de un trabajo de investigación, alcanzará la capacidad de llevar a cabo una tarea de investigación, evaluar y presentar el impacto de sus resultados en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y de sus aplicaciones, así como proyectar dichos resultados hacia nuevas investigaciones y/o transferencia tecnológica. Documentar adecuadamente el proyecto profesional o el trabajo de investigación, mediante una memoria del trabajo. Presentar su trabajo y defenderlo ante una audiencia experta. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El Trabajo Fin de Máster (TFM) tiene como finalidad la realización de un trabajo de carácter individual bajo la dirección de un tutor académico. El alumno debe realizar un proyecto, memoria, estudio o investigación original en el que demuestre los conocimientos y competencias adquiridas en el		

Máster. El TFM debe realizarse bajo la supervisión de un tutor académico, que será un profesor doctor del Departamento de Electrónica, que actuará como director del trabajo. Si, de forma excepcional, el director fuese ajeno a la Universidad de Alcalá, deberá de designarse un tutor doctor que pertenezca al Departamento de Electrónica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El sistema de evaluación de las competencias adquiridas se aborda con la rúbrica del TFM:

La rúbrica incluirá tres componentes:

memoria (min 10%, max 60%),

presentación (min 10%, max 40%),

valoración del trabajo/autonomía del alumno (min 10%, max 50%)

Se plantea como orientación incluir este sistema de calificaciones:

Según el RD 1125/2003 por el que se regula el Suplemento al Título las calificaciones deberán seguir la escala de adopción de notas numéricas con un decimal y una calificación cualitativa:

0,0 - 4,9 SUSPENSO (SS)

5,0 - 6,9 APROBADO (AP)

7,0- 8,9 NOTABLE (NT)

9,0 - 10 SOBRESALIENTE (SB)

9,0 ¿ 10 MATRÍCULA DE HONOR limitada al 5%

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Elaborar documentación concisa, clara y razonadamente y especificar los trabajos a realizar para el desarrollo, integración y aplicación de sistemas electrónicos complejos y de alto valor añadido

CG2 - Adquirir, asimilar e integrar de forma autónoma conceptos avanzados multidisciplinares propios de la Ingeniería Electrónica, tanto en el ámbito de investigación como profesional especializado

CG3 - Adquirir capacidades para la comprensión de nuevas tecnologías de uso en sistemas electrónicos y su adecuada utilización para la resolución de problemas nuevos y parcialmente definidos

CG4 - Adquirir capacidades de trabajo en equipo para participar en proyectos de investigación o tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica

CG5 - Adquirir capacidades de transmitir de forma clara y sin ambigüedades, los conceptos, desarrollos y resultados, relacionados con actividades en Ingeniería Electrónica, adaptada al perfil de la audiencia

CG6 - Adoptar el método científico como herramienta de trabajo fundamental a aplicar tanto en el campo profesional como en el de investigación

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos tanto a nivel conceptual partiendo de unas especificaciones concretas, a nivel sistema utilizando herramientas de modelado y simulación, y a nivel subsistema utilizando lenguajes de descripción hardware entre otros		
CE2 - Capacidad para conocer las propiedades de nuevos componentes electrónicos analógicos, fotónicos y de potencia (incluyendo nuevos materiales y estructuras), para mejorar las prestaciones de sistemas o aplicaciones actuales		
CE3 - Capacidad para aprender de forma autónoma nuevas herramientas, técnicas y metodologías avanzadas de diseño de sistemas o subsistemas electrónicos		
CE4 - Capacidad para diseñar un dispositivo, sistema o aplicación que cumpla unas especificaciones dadas, empleando un enfoque sistémico y multidisciplinar e integrando los módulos y herramientas avanzadas que son propias del campo de la Ingeniería Electrónica.		
CE5 - Capacidad para diseñar, implementar y gestionar un conjunto de pruebas y medidas experimentales para evaluar la validez de propuestas electrónicas innovadoras ante problemas parcialmente definidos		
CE6 - Capacidad para participar en un equipo de trabajo técnico multidisciplinar en el ámbito de ingeniería electrónica, con capacidad de reaccionar a las dificultades técnicas y operativas en el marco de desarrollo de un proyecto tecnológico		
CE7 - Capacidad de resolver problemas prácticos derivados de la interacción de elementos dentro de un sistema electrónico y con agentes externos, con efectos tales como las interferencias de señal, compatibilidad electromagnética o la gestión térmica, en las fases de diseño, prefabricación y en situaciones de rediseño		
CE8 - Capacidad de identificar los factores de mérito y las técnicas de comparación eficaces para obtener las mejores soluciones a retos científicos y tecnológicos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y sus aplicaciones		
CE9 - Capacidad para proponer índices de mérito y aplicar las técnicas de optimización para el desarrollo de circuitos y subsistemas electrónicos		
CE10 - Capacidad de realizar búsquedas de información eficaces para identificar problemas y proponer soluciones en el ámbito de los sistemas electrónicos y fotónicos		
CE11 - Capacidad para conocer el estado de la técnica actual y las tendencias futuras en los siguientes ámbitos: electrónica de potencia y electrónica de control		
CE12 - Capacidad de identificar desde un punto de vista conceptual, pero también práctico, cuáles son los principales retos científicos y tecnológicos en diferentes aplicaciones de los sistemas electrónicos, así como en su integración y uso		
CE13 - Capacidad para planificar el desarrollo de un producto electrónico, desde la fase de diseño hasta su preparación para la comercialización, cumpliendo la normativa vigente aplicable a sistemas electrónicos en materia de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y medioambiente		
CE14 - Capacidad para realizar y defender ante un tribunal universitario de un trabajo original que sintetice las competencias adquiridas en las enseñanzas del máster		
CE15 - Capacidad para analizar y proponer soluciones multidisciplinarias e innovadoras a problemas complejos relacionados con los sistemas electrónicos de potencia y gestión de energía.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	80	100
Trabajo individual del estudiante	360	0
Seminarios impartidos por expertos externos a la Universidad	20	100
Pruebas de evaluación, autoevaluación y coevaluación	20	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: artículos científicos/técnicos, informes, manuales, etc, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.		
Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo		
Elaboración y presentación de trabajos e informes de manera individual o en grupo.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Rúbrica de evaluación del TFM	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Alcalá	Profesor Titular de Universidad	50	100	50
Universidad de Alcalá	Catedrático de Universidad	50	100	50
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 %
70	5	85
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS
<p>8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Entre ellos se pueden considerar resultados de pruebas externas, trabajos de fin de Máster, etc.</p> <p>Cada asignatura tiene sus herramientas de evaluación para valorar el grado de consecución de los resultados de aprendizaje previstos en el plan de estudios, atendiendo al marco general de evaluación que establece la UAH. Igualmente, el grado de acceso al mercado o mejora de la carrera profesional proporcionará indicadores sobre los resultados del aprendizaje. Este estudio es efectuado por la Oficina de Orientación al Empleo de la Universidad de Alcalá.</p> <p>Para valorar el proceso y los resultados dentro del Máster, se utilizan los procedimientos de calidad de la Escuela de Postgrado de la Universidad de Alcalá. La estructura que vela por la adecuada aplicación de estos procedimientos estará constituida por la Comisión de Calidad del Máster (Comisión de Calidad del Programa), y la Comisión de Calidad de la Escuela de Postgrado.</p> <p>Los órganos colegiados que intervienen en el proceso son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Unidad Técnica de Calidad, dependiente del Vicerrectorado de Calidad, ofrece los mecanismos necesarios para recoger indicadores de calidad, relativos al número de estudiantes que superan una determinada asignatura, el número de alumnos no presentados, el número de alumnos que no se vuelven a matricular en la titulación, el tiempo empleado por el alumno para superar una determinada asignatura, etc. Con estos datos, se realizará un informe anual de cada asignatura, por parte de los Coordinadores de Asignatura, que remitirán a la Comisión de Calidad del Programa. • La Comisión de Calidad del Programa recibe los datos correspondientes a su titulación con el objeto de proponer las mejoras correspondientes en el caso de que fueran necesarias. La Comisión de Calidad del Programa recoge en su Memoria de Calidad los indicadores relativos a la consecución de objetivos, así como las propuestas de mejora. Dicha memoria se envía a la Comisión de Calidad de la Escuela de Posgrado. Asimismo, se encarga de informar a los grupos de interés. • La Comisión de Calidad de la Escuela de Posgrado considera los informes para elaborar su Memoria de Calidad, revisar el cumplimiento de objetivos y proponer acciones correctoras si fuera necesario. Asimismo, emplea dicha información para proponer los planes de mejora de la UAH. Por último, se encarga de difundir la Memoria de Calidad según el procedimiento EP-PC-05 Comunicación e información del programa. <p>NORMATIVA DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</p> <p>Aprobada en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011. Modificada en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 5 de mayo de 2016</p> <p>TÍTULO PRELIMINAR</p> <p>Objeto, ámbito de aplicación y definiciones</p> <p>Artículo 1. Objeto y principios.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La presente normativa tiene por objeto regular la evaluación del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Alcalá en todas las asignaturas de Grado y Máster Universitario, incluidas las prácticas de laboratorio y las prácticas clínicas tuteladas. 2. La evaluación responderá a criterios públicos y objetivos. 3. Será criterio inspirador de la programación docente la evaluación continua del estudiante, que ha de ser entendida como herramienta de corresponsabilidad educativa y como elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje que informa al estudiante sobre el progreso de su aprendizaje. 4. Son objeto de evaluación los resultados del aprendizaje del estudiante relativos a la adquisición de conocimientos, capacidades, destrezas, habilidades, aptitudes y actitudes, de acuerdo con las competencias y contenidos especificados en la guía docente de la asignatura. <p>Artículo 2. Ámbito de aplicación.</p>

La presente normativa será de aplicación a todos los estudiantes matriculados en la Universidad de Alcalá en enseñanzas oficiales de Grado y Máster Universitario, tanto en centros propios como en centros adscritos.

Artículo 3. Definiciones.

A efectos de esta normativa, las nociones de competencias, calificación, criterios de evaluación, criterios de calificación, evaluación de los aprendizajes, evidencias de aprendizaje, resultados de aprendizaje, evaluación continua y guía docente tienen el siguiente significado:

- a) Competencias: conjunto de conocimientos, capacidades, aptitudes, habilidades, actitudes y destrezas que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado.
- b) Calificación: es una función de la evaluación que tiene por objeto la acreditación y certificación del aprendizaje logrado por el estudiante.
- c) Criterios de evaluación: son los criterios que especifican las dimensiones y cuestiones que serán valoradas en el aprendizaje.
- d) Criterios de calificación: distribución de la calificación según ponderación de los criterios de evaluación, nivel de dominio de competencias o resultados esperados.
- e) Evaluación de los aprendizajes: formulación de un juicio sobre el valor de los aprendizajes del estudiantado.
- f) Evidencias de aprendizaje: el resultado o comprobación de lo que los estudiantes van conociendo de los contenidos y competencias de la asignatura. El término evidencia, frente al término resultado, enfatiza que forma parte de un proceso.
- g) Resultados de aprendizaje: son declaraciones verificables de lo que un estudiante debe saber, comprender y ser capaz de hacer tras obtener una calificación concreta, o tras culminar un programa o sus componentes.
- h) Evaluación continua: sistema de evaluación que incluye la valoración del desarrollo de las competencias (adquisición de conocimientos teóricos y prácticos, capacidades, destrezas, aptitudes, habilidades, actitudes) durante todo el proceso de aprendizaje de la asignatura.
- i) Guía docente: documento público de referencia en el que se recoge el plan docente de cada asignatura y que ha de ser aprobado por el consejo de departamento y la junta centro.

TÍTULO PRIMERO

Programación y convocatorias

Artículo 4. Planes docentes.

1. Los estudiantes tienen derecho a conocer, antes de la apertura del plazo de matrícula en cada curso académico, los planes docentes de las asignaturas en las que prevean matricularse.
2. El plan docente de cada asignatura ha de estar recogido en la guía docente, que ha de ser elaborada por el departamento conforme a las directrices fijadas por el vicerrectorado competente en materia de calidad. Los planes docentes especificarán las competencias, los resultados de aprendizaje esperados, los contenidos, la metodología, y el sistema y las características de la evaluación. Asimismo, deben recoger una planificación horaria de las tutorías, debiendo el profesor encargado de la asignatura estar disponible en los horarios especificados en la guía docente.
3. Los planes docentes deberán ser aprobados por el consejo de departamento y por la junta de centro, bajo las recomendaciones de la comisión docente o de calidad que resulte competente. Los departamentos y los centros, en función de sus respectivas competencias, velarán por el cumplimiento de los planes docentes en todos los grupos en que se impartan.
4. Los procesos de evaluación se ajustarán a lo establecido en los planes docentes de las asignaturas aprobados por los consejos de departamento y las juntas de centro. A lo largo del curso, tan solo podrá modificarse la guía docente si una vez publicada hubiese variado la asignación docente de la asignatura, y siempre que no se hubiera iniciado su impartición. En ese caso, se publicará una nueva guía que contenga la información actualizada del profesorado responsable de la asignatura a impartir y las modificaciones que resulten pertinentes, siempre y cuando se respeten los contenidos y competencias genéricas de la materia. La aprobación de esta nueva versión de la guía docente seguirá el mismo cauce descrito anteriormente.

Artículo 5. Programación del proceso de evaluación.

El sistema y características de la evaluación que han de estar recogidos en cada guía docente, especificarán, al menos, los siguientes aspectos:

- a) tipo, características y modalidad de los instrumentos y estrategias que forman parte del proceso de evaluación de la asignatura;
- b) criterios de evaluación y calificación.

Artículo 6. Convocatorias.

1. El número de convocatorias de los estudiantes matriculados en las titulaciones oficiales de grado se ajustará a lo dispuesto en el Artículo 6 de la Normativa de Matrícula y Régimen de Permanencia en los Estudios de Grado, aprobada por consejo de gobierno el 16 de julio de 2009 y modificada posteriormente en consejo de gobierno de 21 de marzo de 2013.
2. En cada curso académico el estudiante tendrá derecho a disponer de dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria, en aquellas asignaturas en las que formalice su matrícula. La convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en el caso de aquellos estudiantes a los que se haya reconocido el derecho a la evaluación final en los términos del Artículo 10 de esta normativa.
3. Las guías docentes deberán recoger de manera expresa el sistema de evaluación y el tipo de pruebas, tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, así como especificar los resultados de la convocatoria ordinaria que se estime oportuno, en su caso, tener en cuenta para la convocatoria extraordinaria.
4. Excepcionalmente, en las asignaturas cuya guía docente expresa y motivadamente así lo establezca, la superación de diferentes tipos de prácticas obligatorias podrá ser considerada elemento imprescindible de la evaluación, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

Artículo 7. Calendario y horario de las pruebas finales de evaluación.

1. Corresponde a la junta de centro aprobar, dentro del periodo establecido cada año por el consejo de gobierno, el calendario de realización de las pruebas finales de evaluación de cada curso académico, tanto en el caso de las correspondientes a la evaluación continua como de las propias del sistema de evaluación final. En la elaboración de la propuesta de calendario sometida a la junta de centro deberán participar la delegación o delegaciones de estudiantes del centro.
2. Las fechas y horas de realización de las pruebas de evaluación citadas en el párrafo anterior se harán públicas con anterioridad a la matriculación de cada curso académico. En todo caso, las pruebas de evaluación tendrán que realizarse, al menos, 5 días hábiles antes de la fecha de cierre de actas.
3. En la convocatoria ordinaria, en el caso de asignaturas obligatorias, deberá mediar, siempre que sea posible, un mínimo de 48 horas en la celebración de las pruebas finales pertenecientes a asignaturas de un mismo curso. En la convocatoria extraordinaria el plazo entre pruebas finales de las asignaturas obligatorias de un mismo curso será de un mínimo de 24 horas.

Artículo 8. Cambios en el calendario y horario de realización de las pruebas de evaluación.

1. Cuando por causa de fuerza mayor, y en casos excepcionales, sea necesario modificar las fechas establecidas en el calendario académico, esta modificación deberá ser aprobada por el decanato o dirección de centro y comunicada al vicerrectorado competente en materia de docencia. El decanato o dirección de centro arbitrará la solución oportuna para asegurar el ejercicio del derecho a la evaluación que corresponde a los estudiantes.
2. Las modificaciones individuales de las fechas de las pruebas de evaluación deberán acordarse entre el estudiante interesado y el profesor responsable de la asignatura cuando concurra justa causa que impida al estudiante acudir a la prueba de evaluación en la fecha oficialmente prevista. La solicitud de cambio deberá presentarse por escrito y, siempre que sea posible, 48 horas antes de la fecha oficial de la convocatoria.
3. En todo caso, se considerarán justas causas:
 - a) Enfermedad grave o que imposibilite al estudiante para la realización de la prueba de evaluación. Esta enfermedad puede ser propia o de familiar por afinidad o consanguinidad hasta el segundo grado de la línea recta. Estas circunstancias se acreditarán mediante certificado médico oficial.
 - b) Actuación en representación de la Universidad de Alcalá o asistencia a los órganos de gobierno de los que el estudiante forme parte, de acuerdo con lo preceptuado en el Artículo 145.2 de los Estatutos de la Universidad de Alcalá. En este caso la asistencia se justificará mediante certificado emitido por el secretario del órgano de que se trate.
 - c) La participación en programas oficiales de intercambio.
 - d) La condición de ser deportista de élite con acreditación como tal, si su participación en una competición coincide con fechas oficiales de pruebas de evaluación. En tal caso, el estudiante presentará el certificado de asistencia expedido por la federación correspondiente o por el organismo responsable de la competición.
 - e) Las creencias religiosas, de conformidad con lo establecido en las Leyes 24/1992, 25/1992 y 26/1992, de 10 de noviembre.
 - f) Cualquier causa grave o de fuerza mayor que justifique la imposibilidad de realizar la prueba de evaluación.
4. Si surgiera controversia entre el profesor y el estudiante sobre la concurrencia de causa justa, corresponderá al decano o director de centro adoptar una resolución al respecto.

TÍTULO SEGUNDO

Procedimientos de evaluación

Artículo 9. Evaluación continua.

1. Todo el proceso de evaluación estará inspirado en la evaluación continua del estudiante.
2. El tipo, características y modalidad de los instrumentos y estrategias que forman parte del proceso de evaluación, así como la ponderación entre los mismos, deben estar basados en la evaluación continua del estudiante.
3. El proceso de evaluación continua utiliza diferentes estrategias y recoge evidencias que guardan relación con todo el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la impartición de la asignatura. Ello no obsta a que se puedan recoger evidencias de una prueba final: examen, trabajo o proyecto. El peso de esta prueba final vendrá determinado por la naturaleza de la materia a evaluar, aparecerá detallado en formato porcentual en la guía Docente de la asignatura, y no podrá tener una ponderación superior al 40% en el conjunto de la calificación.
4. La guía docente de cada asignatura podrá establecer un porcentaje mínimo de asistencia a clase como requisito para superar la evaluación continua.
5. Si el estudiante no participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje según lo establecido en la guía docente (asistencia, realización y entrega de actividades de aprendizaje y evaluación), se considerará no presentado en la convocatoria ordinaria.
6. Corresponde a los decanatos o direcciones de centro adoptar las medidas necesarias para garantizar una coordinación adecuada entre los instrumentos y estrategias que forman parte del proceso de evaluación continua de las asignaturas de un mismo curso.

Artículo 10. Evaluación final.

1. En todas las guías docentes se contemplará la realización de una evaluación final en la convocatoria ordinaria del curso académico.
2. Entre otras, son causas que permiten acogerse a la evaluación final, sin perjuicio de que tengan que ser valoradas en cada caso concreto, la realización de prácticas presenciales, las obligaciones laborales, las obligaciones familiares, los motivos de salud y la discapacidad. El hecho de seguir los estudios a tiempo parcial no otorga por sí mismo el derecho a optar por la evaluación final.
3. Para acogerse a la evaluación final, el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al decano o director de centro en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua. En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no tengan formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación. El decano o director de centro deberá valorar las circunstancias alegadas por el estudiante y tomar una decisión motivada. Transcurridos 15 días hábiles sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa por escrito a su solicitud, se entenderá que ha sido estimada.
4. La evaluación final a la que se refiere el apartado 1 de este artículo, podrá incluir cuantas pruebas sean necesarias para acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la guía docente de la asignatura, y podrá realizarse ante un tribunal formado por profesores del departamento al que esté adscrita la asignatura, si así consta en la guía docente.
5. Los estudiantes que hayan seguido la evaluación continua y no la hayan superado, no podrán acogerse a esta evaluación final de la convocatoria ordinaria.

Artículo 11. Evaluación de trabajos fin de grado.

La evaluación del trabajo fin de grado se ajustará a lo establecido en su normativa específica. En todo aquello que no esté expresamente contemplado en la misma, será de aplicación la presente normativa.

Artículo 12. Evaluación de trabajos fin de máster.

La evaluación de los trabajos fin de máster se ajustará a su normativa específica. En todo aquello que no esté expresamente contemplado en la misma, será de aplicación la presente normativa.

Artículo 13. Evaluación de prácticas académicas externas.

La evaluación de las prácticas académicas externas se ajustará a su normativa específica. En todo aquello que no esté expresamente contemplado en la misma, será de aplicación la presente normativa.

Artículo 14. Evaluación de prácticas de laboratorio.

Queda sin contenido

Artículo 15. Evaluación de prácticas clínicas tuteladas.

Queda sin contenido

TÍTULO TERCERO

Desarrollo de las pruebas de evaluación

Artículo 16. Supervisión de las pruebas.

Salvo causa debidamente justificada ante el director del departamento, durante la celebración de las pruebas deberá encontrarse presente al menos un profesor implicado en la docencia de la asignatura cuya prueba de evaluación se está realizando. En todo caso deberá encontrarse presente un profesor del área de conocimiento correspondiente.

Artículo 17. Duración de las pruebas.

Cada prueba de evaluación no podrá superar las cuatro horas seguidas de duración.

Artículo 18. Pruebas finales orales.

1. Las pruebas finales orales, que no deberán confundirse con la presentación de trabajos orales en clase, deberán ser grabadas y desarrollarse con la presencia de un mínimo de dos profesores. Esta previsión no es de aplicación a los trabajos fin de grado ni a los trabajos fin de máster, cuya evaluación se regirá por lo previsto en su normativa específica.
2. La planificación de la prueba oral y sus características (organización, desarrollo, duración, número de preguntas) deberán especificarse en la guía docente.

Artículo 19. Identificación de los estudiantes.

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, pasaporte o, en su defecto, acreditación suficiente a juicio del evaluador. La ausencia de identificación conllevará que no pueda calificarse la prueba de evaluación correspondiente.

Artículo 20. Justificación de la realización de las pruebas.

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

Artículo 21. Evaluación por tribunal en las pruebas finales.

1. Para cada asignatura o conjunto de asignaturas, el consejo de departamento nombrará al inicio del curso académico un tribunal específico de evaluación para las pruebas finales.
2. El tribunal estará formado por tres profesores con plena capacidad docente del área de conocimiento, a la que está adscrita la asignatura, o área afín, a propuesta del consejo de departamento.
3. Presidirá el tribunal el miembro de mayor categoría y antigüedad y actuará de secretario el miembro de menor categoría y antigüedad.
4. Los estudiantes tienen derecho a que la evaluación la realice el tribunal específico cuando los profesores encargados de la evaluación de la asignatura se encuentren en los casos de abstención o recusación previstos en la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, o en cualquier otra circunstancia que les impida realizar la evaluación. El ejercicio de este derecho será solicitado mediante escrito, debidamente motivado, dirigido al decano o director de centro, que remitirá una copia al director del departamento, con dos meses de antelación a la fecha límite de entrega de las actas de la convocatoria. Si en el plazo de un mes desde la presentación del escrito el estudiante no recibiera respuesta escrita, se entenderá estimada su solicitud. En caso de denegación, se motivarán las razones por las que no procede la evaluación por tribunal, y el estudiante tendrá un plazo de cinco días hábiles desde que reciba la resolución en tal sentido para recurrir ante el Vicerrectorado competente en materia de docencia.
5. En los casos de evaluación por tribunal se incorporarán a la evaluación, si procede, las calificaciones de las actividades ya realizadas por el estudiante en el desarrollo de la evaluación continua.

Artículo 22. Incidencias en el desarrollo de las pruebas de evaluación.

1. Los profesores responsables de las pruebas de evaluación adoptarán, con carácter previo, las medidas que consideren necesarias para evitar que se cometan fraudes en su realización. A tales efectos, indicarán previamente al estudiantado los materiales que, en su caso, puedan utilizar y los que no para la realización de la prueba y podrán prohibir que se introduzcan en el aula aparatos o dispositivos telefónicos, electrónicos o informáticos.
2. Cuando el profesor responsable de la prueba de evaluación tenga indicios fundados de que su contenido y, en su caso, las respuestas correctas, han podido ser conocidas y difundidas con carácter previo a su celebración, deberá modificar el contenido de la prueba. Si no fuese posible modificar el contenido de la prueba con anterioridad a la fecha prevista para su celebración, el profesor deberá comunicar esta circunstancia al Decano o Director de Centro, que podrá aplazar la celebración de la prueba, debiendo comunicar esta circunstancia a los estudiantes matriculados en la asignatura y al vicerrectorado con competencias en materia de docencia.
3. Si durante la celebración de las pruebas de evaluación los profesores responsables de su vigilancia detectan la realización de prácticas consideradas fraudulentas, advertirán de este hecho y sus posibles consecuencias al estudiante o estudiantes involucrados y anotarán la incidencia en las hojas del examen. Asimismo, procederán a retener, sin destruirlos, los materiales u objetos utilizados para su comisión, dejando constancia de ello al estudiante afectado. Si se trata de aparatos o dispositivos telefónicos, electrónicos o informáticos, el profesor ordenará que sean apagados y depositados fuera del alcance del estudiante hasta la finalización de la prueba de evaluación, dejará constancia de su uso irregular y anotará la incidencia a los efectos oportunos.
4. Los estudiantes involucrados en estas incidencias podrán continuar en el aula y completar la prueba de evaluación, salvo que con su conducta perjudique el normal desarrollo de la misma, en cuyo caso se procederá a su expulsión.
5. La prueba de evaluación efectuada por el estudiante en la que se haya detectado la realización de una práctica fraudulenta podrá ser calificada con suspenso (0).
6. Una vez finalizadas las pruebas de evaluación en las que se hayan detectado la realización de prácticas fraudulentas, el profesor responsable lo pondrá en conocimiento del decano o director del centro en un plazo máximo de dos días, entregando un informe de la incidencia ocurrida y adjuntando los exámenes con las anotaciones correspondientes y los objetos o materiales utilizados, salvo los dispositivos o aparatos telefónicos, electrónicos o informáticos, que serán entregados al estudiante tras la finalización de la prueba.

TÍTULO CUARTO

Calificación del proceso de evaluación

Artículo 23. Criterios de calificación.

Las guías docentes deberán reflejar expresamente los criterios de calificación que se aplicarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos criterios de calificación deben estar basados en los criterios de evaluación y ser coherentes con las competencias recogidas en la guía docente.

Artículo 24. Publicidad de las calificaciones provisionales.

1. Una vez terminado el proceso de evaluación de una asignatura, los profesores responsables de la evaluación publicarán las calificaciones provisionales de las pruebas efectuadas con la antelación suficiente para que los estudiantes puedan llevar a cabo la revisión con anterioridad a la finalización del plazo de entrega de actas.
2. Junto a las calificaciones provisionales, se hará público el horario, lugar y fecha en que se celebrará la revisión de las mismas.
3. La publicación de las calificaciones provisionales debe respetar la normativa sobre protección de datos de carácter personal, en los términos dispuestos en la disposición adicional segunda de esta normativa.
4. En la comunicación de las calificaciones se promoverá la incorporación de las tecnologías de la información. En todo caso, la comunicación se realizará en un entorno seguro para la comunidad universitaria, de acceso limitado con usuario y clave, o consentido por el propio estudiante, y nunca de forma abierta en Internet sin el previo consentimiento del mismo.

Artículo 25. Revisión.

1. Los estudiantes tienen derecho a la revisión de sus calificaciones provisionales. La revisión tendrá lugar en un plazo comprendido entre los dos y los cinco días hábiles a contar desde la publicación de las calificaciones. A tal efecto, tendrán acceso a todas las evidencias en las que se haya basado la evaluación.
2. Los estudiantes evaluados por tribunal tendrán derecho a la revisión de sus ejercicios ante el mismo.

3. La revisión se llevará a cabo en el mismo campus en el que se impartió la asignatura. En el caso de estudios impartidos a distancia, la revisión podrá realizarse conforme a la metodología y canales de comunicación seguidos en la impartición de las asignaturas. En el caso de que la revisión no sea presencial, esta circunstancia deberá constar en la publicación de las actas provisionales.
4. La revisión será personal e individualizada y deberá ser realizada por el profesor responsable de las calificaciones provisionales, quien deberá explicar y justificar al estudiante la aplicación de los criterios de evaluación y la calificación otorgada. La revisión puede dar lugar a una modificación de la calificación provisional publicada.
5. En las pruebas de evaluación realizadas en grupo, el profesor podrá realizar la revisión simultáneamente con todos los estudiantes que aparezcan como responsables de la prueba.
6. En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no pueden asistir a la revisión en el horario o día fijado por el profesor, se les deberá garantizar el derecho a la revisión en una hora y fecha en la que puedan ejercerlo. En caso de discrepancia entre el estudiante y el profesor respecto a si concurren razones justificadas, se aplicará lo dispuesto en el Artículo 8.4 de esta normativa.
7. El período de revisión finalizará en un plazo anterior al establecido por la Universidad para la publicación y cierre de actas.

Artículo 26. Cumplimentación de actas y publicidad de las calificaciones definitivas.

1. Transcurrido el término fijado para llevar a cabo la revisión, el profesor deberá elevar a definitivas las calificaciones provisionales e incorporarlas al acta correspondiente antes de la fecha de cierre de actas establecida en el calendario académico.
2. Las calificaciones definitivas se harán públicas con pleno respeto a la legislación sobre protección de datos de carácter personal.
3. Los docentes responsables de las asignaturas tienen la obligación de realizar el cierre de actas en la fecha establecida en el calendario académico.
4. El profesor responsable pondrá en conocimiento del decano o del director del centro, o en un plazo máximo de 2 días, los indicios fundados de acceso no autorizado o alteración ilícita de las calificaciones o de las actas.

Artículo 27. Reclamación contra la calificación definitiva.

1. Los departamentos nombrarán, para cada curso académico, un tribunal, correspondiente a cada área de conocimiento, para resolver las reclamaciones interpuestas por los estudiantes contra la calificación definitiva obtenida en las pruebas de evaluación.
2. El tribunal estará formado por tres profesores con plena capacidad docente del área de conocimiento, o área afín, a la que está adscrita la asignatura, con sus respectivos suplentes.
3. Presidirá el tribunal el miembro de mayor categoría y antigüedad y actuará de secretario el miembro de menor categoría y antigüedad.
4. La interposición de esta reclamación deberá estar debidamente motivada y se dirigirá al director del departamento en el plazo de cinco días hábiles contados desde la publicación de las calificaciones definitivas.
5. En caso de que el profesor que haya realizado la revisión sea miembro del tribunal, será sustituido por su suplente.
6. El tribunal, tras recibir la reclamación efectuada por el estudiante, le dará traslado de la misma al profesor y le concederá un plazo de tres días hábiles para hacer alegaciones. El tribunal basará su decisión en los criterios de evaluación que consten en la guía docente para las pruebas de evaluación. La resolución que adopte el tribunal deberá estar motivada y será notificada a los interesados en plazo no superior a diez días hábiles. Contra esta resolución el estudiante podrá interponer recurso de alzada ante el Rector, en el plazo de un mes desde su notificación.

Artículo 28. Conservación de las evidencias de la evaluación.

1. Todas las evidencias de la evaluación serán conservadas por el profesor hasta la finalización del curso siguiente a aquél en el que fueron realizadas, o hasta el curso anterior en el que la titulación deba someterse a un proceso de renovación de la acreditación. Los trabajos, memorias de prácticas y demás evidencias de la evaluación, con excepción de los exámenes escritos, serán devueltos a los estudiantes, si así lo solicitan en el mes siguiente al término del plazo de un curso académico indicado. Transcurrido un mes desde el término del plazo sin que haya habido solicitudes, las evidencias de la evaluación podrán ser destruidas con las debidas garantías.
2. Si se hubiere interpuesto algún recurso, los documentos afectados deberán conservarse hasta la resolución definitiva del último recurso y durante este tiempo no podrán ser devueltos a los estudiantes.

Artículo 29. Autoría de los trabajos y propiedad intelectual.

1. La publicación o reproducción total o parcial de los trabajos de evaluación o la utilización para cualquier otra finalidad distinta de la estrictamente académica, requerirá la autorización expresa del autor o autores, de acuerdo con la legislación de propiedad intelectual.
2. Los proyectos de fin de carrera, trabajos de fin de grado y máster, así como las tesis doctorales, se registrarán por su normativa específica.
3. Las publicaciones resultantes de los trabajos, especialmente en el caso del doctorado, se registrarán por la normativa de propiedad intelectual.

TÍTULO QUINTO

Sistema de Compensación

Artículo 30.
Queda sin contenido

Artículo 31.
Queda sin contenido

Artículo 32.
Queda sin contenido.

Artículo 33.
Queda sin contenido

TÍTULO SEXTO

Originalidad de los trabajos y pruebas

Artículo 34. Originalidad de los trabajos y pruebas.

1. La Universidad transmitirá a los estudiantes que el plagio es una práctica contraria a las normas y a los principios que rigen la formación universitaria.
2. La Universidad proporcionará a los estudiantes la formación necesaria para la elaboración de trabajos u otras pruebas de evaluación con objeto de enseñarles a manejar y citar las fuentes utilizadas, así como a desarrollar y poner en práctica las competencias requeridas.
3. Se entiende por plagio la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia y conllevará automáticamente la calificación de suspenso (0) en los trabajos o pruebas en los que se hubiera detectado. El profesor que advierta indicios de plagio en los trabajos o pruebas de evaluación que les sean presentados dará cuenta de este hecho al decano o director del centro en un plazo máximo de dos días, para que proceda, en su caso, a ponerlo en conocimiento del Rector por si pudiera ser constitutivo de infracción disciplinaria o de delito.
4. En las guías docentes se puede incluir la previsión de que el estudiante tenga que firmar en los trabajos y materiales entregados para la evaluación de su aprendizaje una declaración explícita en la que asuma la originalidad del trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente.

TÍTULO SÉPTIMO

Estudiantes con discapacidad

Artículo 35. Derechos de los estudiantes con discapacidad.

1. La Universidad establecerá los recursos y adaptaciones necesarias para que los estudiantes con discapacidad puedan ejercer sus derechos en igualdad de condiciones que el resto de estudiantes, sin que ello suponga disminución del nivel académico exigido.
2. La Universidad debe velar por la accesibilidad de herramientas y formatos con el objeto de que los estudiantes con discapacidad cuenten con las mismas condiciones y oportunidades a la hora de formarse y acceder a la información. En particular, las páginas web y medios electrónicos de las enseñanzas serán accesibles para las personas con discapacidad.
3. 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.
4. La información relativa a las calificaciones y al horario, lugar y fecha en que se celebrará la revisión deberá ser accesible para los estudiantes con discapacidad.
5. La revisión de las calificaciones deberá adaptarse a las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad, procediendo los departamentos, bajo la coordinación y supervisión de la unidad de la Universidad competente en materia de discapacidad, a las adaptaciones metodológicas precisas y, en su caso, al establecimiento de revisiones específicas en función de las necesidades de estos estudiantes.

Disposición adicional primera. Interpretación y aplicación.

Se faculta a la comisión de reglamentos para dar respuesta a las dudas que planteen la interpretación y aplicación de esta normativa. A tal efecto, esta comisión deberá solicitar siempre informe preceptivo, según los casos, a la comisión de Docencia y a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado.

Disposición adicional segunda.

Queda sin contenido

Disposición adicional tercera. Tratamiento de datos personales.

El tratamiento de los datos personales de los estudiantes se ajustará a la normativa en materia de protección de datos personales, así como a la Ley Orgánica de Universidades y normativa universitaria vigente. En este sentido, los datos utilizados en los procesos de evaluación y calificación serán adecuados, pertinentes y no excesivos en relación con los citados procesos, y no serán cedidos a terceros salvo obligación legal o reglamentaria existente, o salvo consentimiento expreso de sus titulares. La publicación de las calificaciones y su comunicación a los estudiantes se realizará bajo las correspondientes medidas de seguridad informática, buscando el mecanismo que mejor garantice la comunicación personalizada de las calificaciones y la privacidad de los citados estudiantes, dentro del marco normativo vigente.

Disposición Adicional cuarta. Másteres Universitarios.

A los efectos de este Reglamento, y para el caso de los estudios de Máster Universitario, las referencias que se hacen a los Decanatos y Direcciones de Centro deben ser entendidas como Direcciones de Departamento o Instituto Universitario de Investigación. Asimismo, las referencias hechas a la Junta de Centro se entenderán realizadas al Consejo de Departamento. Esta disposición no será de aplicación para aquellos Másteres Universitarios propuestos por Facultades o Escuelas.

Disposición derogatoria.

1. Quedan derogados el Reglamento de Exámenes, aprobado por consejo de gobierno el 19 de julio de 2007, y la Normativa sobre Evaluación en los Estudios de Grado, aprobada por consejo de gobierno el 16 de julio de 2009.
2. No obstante lo anterior, el Reglamento de Exámenes continuará siendo de aplicación a los estudiantes de los planes de estudio no renovados, hasta la total extinción de los mismos.

Disposición final.

La modificación normativa aprobada entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Alcalá y será de aplicación a las asignaturas que se impartan a partir del curso 2016-2017.

<http://www.uah.es/export/sites/uah/es/admision-y-ayudas/galleries/Descargas-Matricula/normativa-evaluacion-aprendizaje.pdf>

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www3.uah.es/ice/UTC/sistema_garantia.html
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2019
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
52530015Q	FCO JAVIER	RODRIGUEZ	SANCHEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/García Lacalle, 18	28805	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

franciscoj.rodriguez@uah.es	682133739	918856591	Catedrático de Universidad
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
52110092G	MARÍA SOLEDAD	MORALES	LADRÓN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Colegio de San Ildefonso. Plaza de San Diego s/n	28801	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
marisol.morales@uah.es	618938582	918854145	Vicerrectora de Gestión de la Calidad
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
16535898W	FELIPE	ESPINOSA	ZAPATA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ General Herrera, 23	28805	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
felipe.espinosa@uah.es	658205083	918856835	Profesor CU

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :justificacion.pdf

HASH SHA1 :EFED152E842D6A312D2A3EF9A1032D00BB1CF159

Código CSV :323207519423937033324869

Ver Fichero: justificacion.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :Apartado 4.pdf

HASH SHA1 :A2638006E8DC66C248B0E02D95381221A2F592A8

Código CSV :314156175470921410434439

Ver Fichero: Apartado 4.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :planificacion de las enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :A629CD665E20CAF755435841C4E020CDDF0156D0

Código CSV :323204341099617330396064

Ver Fichero: planificacion de las enseñanzas.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :profesorado.pdf

HASH SHA1 :12048F795E87D0EA2312D7395B605EA5CEFCCC05

Código CSV :323171026197859244113706

Ver Fichero: profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :apartado 6-2-subsanacion.pdf

HASH SHA1 :5FDFB7E747401EEBEDF47FF5B1BEC0AC2204299F

Código CSV :314365648203077621103664

Ver Fichero: apartado 6-2-subsanacion.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :EFF9958D0A82964F51FC8C439E81DDFA27F9E280

Código CSV :323174093503449176163786

Ver Fichero: recursos materiales.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.ResultadosPrevistosMUIE.pdf

HASH SHA1 :7EDFA405CB4F10D4828C7FA7CB2F8921F2ACEE8F

Código CSV :313801402867936902342797

Ver Fichero: 8.ResultadosPrevistosMUIE.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1.CalendarioImplantaciónMUIE.pdf

HASH SHA1 :B6E980DE34279ECC49E2F560860CB590F8E432D7

Código CSV :313801197692189257614968

Ver Fichero: 10.1.CalendarioImplantaciónMUIE.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :DELEGACIÓN DE COMPETENCIAS 2018.pdf

HASH SHA1 :3E1FD571FB214A299E8C49692AC76C2E10757EA8

Código CSV :314223753761593633246533

Ver Fichero: DELEGACIÓN DE COMPETENCIAS 2018.pdf

