

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 de Posgrado	28051921	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Ciencia y Tecnología desde el Espacio		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ciencia y Tecnología desde el Espacio por la Universidad de Alcalá			
RAMA DE CONOCIMIENTO			
Ingeniería y Arquitectura			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan José Blanco Ávalos	Profesor Contratado Doctor		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	07476710P		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Ramón Velasco Pérez	Vicerrector de Posgrado y Educación Permanente		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	03087239H		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan José Blanco Ávalos	Profesor Contratado Doctor		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	07476710P		
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
Plaza de San Diego S/N	28801	Alcalá de Henares	000000000
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicer.posgrado@uah.es	Madrid	918856889	

### 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, a ___ de _____ de 2011
	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 Ciencia y Tecnología desde el Espacio por la Universidad de Alcalá	No		Ver anexos. Apartado 1.

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	Ciencias Físicas, químicas, geológicas

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

#### AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

#### 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		4
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
0	48	8

#### LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

### 1.3. Universidad de Alcalá

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

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28051921	Escuela de Posgrado

#### 1.3.2. Escuela de Posgrado

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
TIEMPO COMPLETO		
ECTS MATRÍCULA MÍNIMA		ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	30.0	60.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	30.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	30.0	30.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/masteres_universitarios/normativa/normativa_UAH/permanencia">https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/masteres_universitarios/normativa/normativa_UAH/permanencia</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

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

Ver anexos, apartado 2.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.
CB5 - Conocimientos básicos de la estructura del universo.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
AAE1 - Capacidad para conocer la instrumentación embarcada en satélites para la medida de rayos X, gamma y cósmicos
AAE2 - Dominio de los más recientes avances en el estudio de la astronomía de rayos X
AAE3 - Dominio de los más recientes avances en el estudio de la astronomía de rayos gamma.
AAE4 - Dominio de los más recientes avances en el estudio de los rayos cósmicos.
AE1 - Conocimiento básico de la estructura estelar
AE2 - Capacidad para conocer los aspectos fundamentales de la Astrofísica
AE3 - Dominio de la estructura galáctica.
AE4 - Amplios conocimientos sobre Cosmología
IST1 - Dominio de las características de las diferentes regiones de la magnetosfera terrestre, tanto desde el punto de vista de los campos como de las poblaciones de partículas.
IST2 - Amplio conocimiento del concepto de tormenta geomagnética, tanto desde el punto de vista de los fenómenos físicos que implica y los cambios que producen en el entorno terrestre, como de la morfología que presenta en base a diferentes índices geomagnéticos.
IST3 - Capacidad para analizar los daños potenciales que pueden provocar las tormentas geomagnéticas en diferentes sistemas tecnológicos, tanto con base en tierra como embarcados en satélites.
IST4 - Conocimiento de las herramientas actuales de predicción de actividad geomagnética.
IST5 - Conocimiento de las características generales de comportamiento de un plasma, así como de los parámetros relevantes y principales modelos que los describen.
IST6 - Amplio conocimiento de los principales procesos físicos que tiene lugar en el Sol durante fenómenos violentos y explosivos, su propagación a través del medio interplanetario y cómo afecta su llegada a la magnetosfera terrestre.
ESS1 - Conocer los distintos cuerpos que componen el Sistema Solar
ESS2 - Conocer las misiones y técnicas existentes para la exploración del Sistema Solar
ESS3 - Comprender los conceptos y modelos más importantes sobre el origen y evolución del Sistema Solar
ESS4 - Capacidad de evaluar los descubrimientos científicos en este campo, su impacto en la sociedad y las necesidades para continuar la exploración planetaria
IASCA1 - Adquirir una formación avanzada, de carácter especializado y multidisciplinar, orientada a promover la iniciación de tareas investigadoras en Inteligencia Artificial.

IASCA2 - Proporcionar un mayor grado de conocimientos en técnicas y métodos de Inteligencia Artificial para ser capaz de abordar y solucionar problemas de carácter científico y tecnológico mediante la investigación.
IASCA3 - Capacitar al alumno para ser creativo a la hora de abordar y solucionar problemas de carácter científico y tecnológico mediante la investigación en Inteligencia Artificial n entornos espaciales
SCTR1 - Reconocer la necesidad y utilidad de los sistemas de tiempo real en entornos espaciales.
SCTR2 - Identificar los requisitos temporales que debe cumplir un sistema de control.
SCTR3 - Distinguir entre sistemas de tiempo real duro y blando.
SCTR4 - Conocer las técnicas de planificación en este tipo de sistemas.
SCTR5 - Comprender la problemática de la inversión de prioridades, identificarla y aportar la solución más adecuada en cada caso.
SCTR6 - Conocer y saber utilizar entornos de desarrollo software.
SCTR7 - Aptitud para aplicar los estándares de programación de este tipo de sistemas.
SCTR8 - Saber utilizar la API de un sistema de tiempo real y conocer su funcionalidad.
SCTR9 - Aportar soluciones software a problemas concretos planteados.
SCTR10 - Reconocer, dentro de las fases de desarrollo del software de control de tiempo real de un satélite, los elementos más relevantes del enfoque teórico de realización de un sistema de tiempo real.
SCTR11 - Estructurar adecuadamente un sistema para su correcta implantación.
SCTR12 - Utilizar adecuadamente las herramientas de modelado en sistemas de tiempo real.
SHIE1 - Entender la estructura y organización de un vehículo espacial científico.
SHIE2 - Conocer las principales restricciones de diseño y problemáticas asociadas a la
SHIE3 - Conocer los dispositivos y técnicas de diseño hardware más empleadas en la ingeniería espacial aplicados a la instrumentación científica
SHIE4 - Conocer y utilizar los estándares en materia de diseño de hardware para espacio
SHIE5 - Conocer y aplicar las principales técnicas de prevención y tolerancia de fallos.
SHIE6 - Usar herramientas de diseño y modelado empleadas en la ingeniería espacial.
IGPE1 - Dominio de las distintas fases de un proyecto en el ámbito espacial, desde la llamada a propuestas hasta la operación nominal del sistema en vuelo.
IGPE2 - Conocimiento de los roles que deben desempeñarse en las actividades de ingeniería y los escenarios en los que se desarrollan.
IGPE3 - Capacidad para aplicar los estándares internacionales (especialmente los ECSS) en los ámbitos de Ingeniería, Calidad y Gestión de proyectos espaciales.
IGPE4 - Aptitud para analizar, comprender y responder a las invitaciones de proyectos espaciales (especialmente ITTs de la ESA).
IGPE5 - Capacidad para proponer y desarrollar la Dirección y Gestión de un proyecto espacial.
TFM1 - Adquisición de un conocimiento profundo en uno o varios de los contenidos desarrollados en el máster, favoreciendo el uso de herramientas específicas y la capacidad de síntesis y redacción, así como la facilidad de exposición y defensa de sus argumentos
PE1 - Capacidad de adaptación y relación de problemas reales en un entorno de empresa o centro de investigación

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

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

Requisitos de acceso:

1. 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 del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.

2. Asimismo, 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  
Como complemento a los requisitos de acceso indicados, es necesario señalar que los títulos actuales que permiten acceder a este Máster son los siguientes:

Ingenieros y graduados en: Telecomunicación

Informática

Electrónica

Aeronáuticos

Industriales

Licenciados y graduados en: Física

Matemáticas

Informática

Evidentemente, será necesario realizar las adaptaciones que correspondan al proceso de implantación de los nuevos títulos de grado dentro del Espacio Europeo de Educación Superior.

Perfiles recomendados.

1. Graduados que quieran profundizar sus conocimientos en investigación espacial, para mejorar sus capacidades profesionales.
2. Profesionales de las empresas que desean actualizar o completar sus conocimientos en investigación espacial, para mejorar su especialización y adecuación al mercado laboral.
3. Graduados que quieran comenzar un trabajo de investigación con la realización de una tesis doctoral posterior al máster.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Una vez matriculados, los alumnos seguirán disponiendo de los servicios de apoyo indicados en el apartado 4.1 y, además, podrá recurrir a los miembros del Grupo de Investigación Espacial, al Servicio de Orientación y Promoción y al Defensor Universitario.

Grupo de Investigación Espacial: <http://www.srg.uah.es>

La Universidad cuenta con un Servicio de Orientación y Promoción de estudios cuya información está accesible a través de la siguiente dirección web: <http://www2.uah.es/orientacion/contactar.htm>

Los principales servicios prestados son los siguientes:

- GABINETE PSICOPEDAGÓGICO

Plaza de Cervantes 10, 2ª planta

28801 - Alcalá de Henares

Tif: 91 885 64 49 - 91 885 64 50

e-mail: [psicopedagogico@uah.es](mailto:psicopedagogico@uah.es)

MERCADO DE TRABAJO

Plaza de Cervantes 10, 2ª planta

28801 - Alcalá de Henares

Tif: 91 885 64 74

e-mail: [panorama.laboral@uah.es](mailto:panorama.laboral@uah.es)

-INSERCIÓN LABORAL

Plaza de Cervantes 10, 2ª planta

28801 - Alcalá de Henares

Tif: 91 885 64 74

e-mail: [panorama.laboral@uah.es](mailto:panorama.laboral@uah.es)

- ORIENTACIÓN LABORAL Y PROFESIONAL

Plaza de Cervantes 10, 2ª planta

28801 - Alcalá de Henares

Tif: 91 885 64 69

e-mail: [equipo.orientacion@uah.es](mailto:equipo.orientacion@uah.es)

- BOLSA DE EMPLEO

Plaza de Cervantes 10, 2ª planta

28801 - Alcalá de Henares

Tif: 91 885 64 81

e-mail: [bolsa.empleo@uah.es](mailto:bolsa.empleo@uah.es)

La Universidad, además, cuenta con una Oficina del Defensor Universitario, cuya información está actualizada en la siguiente dirección web:

[http://www.uah.es/defensor\\_universitario/inicio.shtm](http://www.uah.es/defensor_universitario/inicio.shtm)

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO

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

MÍNIMO	MÁXIMO

##### Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	4

La Universidad de Alcalá desarrolla mecanismos adecuados para el reconocimiento de créditos regidos por el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007,

- El reconocimiento de créditos de asignaturas se realizará teniendo en cuenta la adecuación existente entre las competencias obtenidas por el alumno en la materia o asignatura cuyo reconocimiento se pretende obtener y las competencias correspondientes a las materias y asignaturas que estén contempladas en el plan de estudios.
- La Universidad de Alcalá procederá al reconocimiento de los créditos obtenidos como resultado de estancias y acciones de movilidad que se realicen en aquellas instituciones con las que exista el correspondiente convenio, o bien en el marco de programas oficiales de intercambio. El reconocimiento de estos créditos se efectuará preferentemente por créditos correspondientes a las materias o asignaturas optativas que estén contempladas en el plan de estudios
- El reconocimiento de créditos deberá ser solicitado por el estudiante interesado dentro del plazo establecido en las normas de procedimiento académico. Este plazo se hará público al comienzo del curso.
- Para solicitar el reconocimiento de créditos el estudiante deberá presentar una instancia de acuerdo con el modelo establecido en las normas de procedimiento interno, adjuntando la documentación que se especifique y previo pago de la tasa oficial que pueda hacer pública la Universidad de Alcalá.

- Contra la resolución de reconocimiento de créditos podrá realizar recurso de alzada ante el Rector, o ante el órgano en quien delegue. La resolución del Rector agotará la vía administrativa y será recurrible ante el orden contencioso-administrativo de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente.

Los aspectos básicos que regularán la normativa de transferencia de créditos son los siguientes:

- La normativa sobre transferencia de créditos de la Universidad de Alcalá tiene carácter público. Se garantiza el derecho de los estudiantes a acceder a la normativa que afecte a las enseñanzas en las que pretendan matricularse o se encuentren ya matriculados.
- La transferencia de créditos consiste en la inclusión en el expediente académico del alumno de la totalidad de créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas en la Universidad de Alcalá u otra universidad, y que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.
- La información transferida se referirá únicamente a las materias o asignaturas superadas que consten en el expediente académico del alumno, haciendo referencia, al menos, a la universidad en la que se hayan obtenido los créditos, el año académico, y el número de créditos y la calificación correspondientes.
- Los créditos transferidos no serán tenidos en cuenta para el cálculo de la nota media del expediente académico del alumno.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver anexos. Apartado 5.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Actividades dirigidas: actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo		
Actividades supervisadas: actividades de enseñanza-aprendizaje que aunque se pueden desarrollar de forma autónoma dentro o fuera del aula requieren supervisión y seguimiento de un docente		
Actividades autónomas: el estudiante se organiza su tiempo y esfuerzo, puede ser individual o en grupo		
actividad de evaluación		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases Magistrales		
Clases de seminarios		
Laboratorios		
Trabajos dirigidos		
Actividades on-line		
Tutorías individuales, grupales y vía web		
Conferencias de expertos		
Clases Prácticas		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Exámenes		
Informes de Laboratorio		
Entrega de problemas		
Asistencia y participación en clase		
Entrega de trabajos dirigidos		
Participación en actividades on-line		
Exposiciones orales		
Calidad científico-tecnológica del trabajo fin de máster		
Memoria del Trabajo Fin de Máster		
Exposición y defensa del trabajo fin de máster		
Informe del tutor del centro externo		
Calidad científico-tecnológico del trabajo		
Memoria de las prácticas externas		
<b>5.5 NIVEL 1: Obligatoria</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Astrofísica de Altas Energías</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la astrofísica de altas energías: conceptos básicos  Radioactividad y fuentes radioactivas  Paso de una partícula a través de la materia  Detectores Pasivos  Detectores Activos  Astronomía X  Astronomía de rayos gamma  Rayos Cósmicos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
CB5 - Conocimientos básicos de la estructura del universo.		
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
AAE1 - Capacidad para conocer la instrumentación embarcada en satélites para la medida de rayos X, gamma y cósmicos		
AAE2 - Dominio de los más recientes avances en el estudio de la astronomía de rayos X		
AAE3 - Dominio de los más recientes avances en el estudio de la astronomía de rayos gamma.		
AAE4 - Dominio de los más recientes avances en el estudio de los rayos cósmicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades dirigidas: actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo	33	100
Actividades supervisadas: actividades de enseñanza-aprendizaje que aunque se pueden desarrollar de forma autónoma dentro o fuera del aula requieren supervisión y seguimiento de un docente	30	50
Actividades autónomas: el estudiante se organiza su tiempo y esfuerzo, puede ser individual o en grupo	75	0
actividad de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Magistrales		

Clases de seminarios		
Laboratorios		
Trabajos dirigidos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en clase	0.0	20.0
Informes de Laboratorio	0.0	20.0
Entrega de trabajos dirigidos	0.0	20.0
Entrega de problemas	0.0	20.0
Exámenes	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Astrofísica Espacial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la naturaleza de la luz  Instrumentación Astronómica  Astrofísica Estelar  Astrofísica Galáctica  Cosmología  Búsqueda de vida en el Universo  Observación solar y estelar con telescopios</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
AE1 - Conocimiento básico de la estructura estelar		
AE2 - Capacidad para conocer los aspectos fundamentales de la Astrofísica		
AE3 - Dominio de la estructura galáctica.		
AE4 - Amplios conocimientos sobre Cosmología		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades dirigidas: actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo	39	100
actividad de evaluación	3	100
Actividades autónomas: el estudiante se organiza su tiempo y esfuerzo, puede ser individual o en grupo	108	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases Magistrales		
Clases Prácticas		
Clases de seminarios		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	0.0	80.0
Entrega de trabajos dirigidos	0.0	10.0
Informes de Laboratorio	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Interacción Sol-Tierra: Meteorología Espacial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Los contenidos se inician, dada la diversa procedencia de los alumnos que acceden al máster, con una revisión de las leyes que rigen los campos electromagnéticos y que constituye la herramienta imprescindible para el desarrollo de la materia.</p> <p>A continuación se procede al estudio de las características de un plasma, haciendo especial hincapié en los plasmas geofísicos que están involucrados en las diferentes partes que son objeto de estudio en la materia. Entre los modelos más relevantes de descripción se introduce el modelo MHD y, bajo ese esquema, se estudian diferentes tópicos que tal descripción conlleva así como los tipos de ondas que pueden propagarse en plasmas magnetizados a consecuencia de pequeñas perturbaciones del estado de equilibrio.</p> <p>De especial importancia para la comprensión del fenómeno de interacción entre cargas y campos es el estudio del movimiento de partículas cargadas en campos externos, pudiendo así comprender posteriormente los diferentes procesos que tienen lugar en la magnetosfera terrestre.</p> <p>Se estudian las características más significativas del Sol como estrella activa, tanto en tiempos de actividad normal como en periodos de alta actividad. Como resultado de ello, se describen las estructuras relevantes en las diferentes regiones del Sol así como los fenómenos eruptivos a los que pueden dar lugar de forma explosiva en periodos de gran actividad.</p> <p>El estudio se amplía a la propagación en el medio interplanetario de las diferentes estructuras y topologías magnéticas que surgen como resultado de las grandes eyecciones de masa coronal durante sucesos violentos ocurridos en el Sol.</p> <p>Asimismo se estudian las características generales de la magnetosfera terrestre en sus distintas escalas espaciales y los cambios que se producen en el entorno terrestre cuando un suceso solar pasa a ser geoelectivo. Como herramientas de medida de la actividad geomagnética en la superficie terrestre durante las tormentas geomagnéticas, se describen los diferentes tipos de índices geomagnéticos.</p> <p>Se enmarcan los distintos sistemas tecnológicos que pueden verse seriamente afectados por dichos sucesos como son las comunicaciones, las líneas de transmisión de potencia eléctrica, o incluso la salud.</p> <p>Finalmente, se describen las herramientas actuales de predicción de actividad geomagnética, las cuales constituyen la parte fundamental de la rama conocida como Meteorología Espacial.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IST1 - Dominio de las características de las diferentes regiones de la magnetosfera terrestre, tanto desde el punto de vista de los campos como de las poblaciones de partículas.		
IST2 - Amplio conocimiento del concepto de tormenta geomagnética, tanto desde el punto de vista de los fenómenos físicos que implica y los cambios que producen en el entorno terrestre, como de la morfología que presenta en base a diferentes índices geomagnéticos.		
IST3 - Capacidad para analizar los daños potenciales que pueden provocar las tormentas geomagnéticas en diferentes sistemas tecnológicos, tanto con base en tierra como embarcados en satélites.		
IST4 - Conocimiento de las herramientas actuales de predicción de actividad geomagnética.		
IST5 - Conocimiento de las características generales de comportamiento de un plasma, así como de los parámetros relevantes y principales modelos que los describen.		
IST6 - Amplio conocimiento de los principales procesos físicos que tiene lugar en el Sol durante fenómenos violentos y explosivos, su propagación a través del medio interplanetario y cómo afecta su llegada a la magnetosfera terrestre.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades dirigidas: actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en	39	100

el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo		
actividad de evaluación	3	100
Actividades autónomas: el estudiante se organiza su tiempo y esfuerzo, puede ser individual o en grupo	108	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases Magistrales		
Clases de seminarios		
Laboratorios		
Trabajos dirigidos		
Tutorías individuales, grupales y vía web		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en clase	0.0	25.0
Entrega de trabajos dirigidos	0.0	30.0
Exámenes	0.0	25.0
Exposiciones orales	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: La exploración del Sistema Solar</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Bloque I: Las Ciencias Planetarias  Tema 1: Introducción a las Ciencias Planetarias</p> <p>Bloque II: Misiones, instrumentos y sensores  Tema 2: Misiones de exploración planetaria  Tema 3: Instrumentos y sensores</p> <p>Bloque III: El Sistema Solar  Tema 4: Origen del Sistema Solar  Tema 5: Los cuerpos del Sistema Solar</p> <p>Bloque IV: Los cuerpos menores  Tema 6: Asteroides y cometas</p>		

<p>Tema 7: Meteoritos e impactos          Bloque V: Superficies planetarias          Tema 8: Cuerpos helados          Tema 9: Cuerpos rocosos          Bloque VI: Los cuerpos planetarios          Tema 10: Atmosferas planetarias          Tema 11: Interiores planetarios          Tema 12: Magnetosferas          Bloque VII: Otros aspectos          Tema 13: Planetas Extrasolares</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
ESS1 - Conocer los distintos cuerpos que componen el Sistema Solar		
ESS2 - Conocer las misiones y técnicas existentes para la exploración del Sistema Solar		
ESS3 - Comprender los conceptos y modelos más importantes sobre el origen y evolución del Sistema Solar		
ESS4 - Capacidad de evaluar los descubrimientos científicos en este campo, su impacto en la sociedad y las necesidades para continuar la exploración planetaria		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades dirigidas: actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo	56	100
Actividades supervisadas: actividades de enseñanza-aprendizaje que aunque se pueden desarrollar de forma autónoma dentro o fuera del aula requieren supervisión y seguimiento de un docente	62	0
Actividades autónomas: el estudiante se organiza su tiempo y esfuerzo, puede ser individual o en grupo	30	0
actividad de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases Magistrales		
Laboratorios		
Actividades on-line		
Trabajos dirigidos		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Entrega de problemas	0.0	20.0
Informes de Laboratorio	0.0	25.0
Participación en actividades on-line	0.0	5.0
Entrega de trabajos dirigidos	0.0	25.0
Exámenes	0.0	25.0
<b>NIVEL 2: Inteligencia Artificial en los sistemas de control autónomo</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la Inteligencia Artificial            Sistemas basados en Agentes            Control Difuso y Aprendizaje automático/Minería de datos            Sistemas de Planificación y Scheduling            Sistemas de Ejecución            Sistemas de Protección a Fallos            Sistemas de control Autónomo</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IASCA1 - Adquirir una formación avanzada, de carácter especializado y multidisciplinar, orientada a promover la iniciación de tareas investigadoras en Inteligencia Artificial.		
IASCA2 - Proporcionar un mayor grado de conocimientos en técnicas y métodos de Inteligencia Artificial para ser capaz de abordar y solucionar problemas de carácter científico y tecnológico mediante la investigación.		
IASCA3 - Capacitar al alumno para ser creativo a la hora de abordar y solucionar problemas de carácter científico y tecnológico mediante la investigación en Inteligencia Artificial n entornos espaciales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades dirigidas: actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo	39	100
actividad de evaluación	3	100
Actividades autónomas: el estudiante se organiza su tiempo y esfuerzo, puede ser individual o en grupo	108	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases Magistrales		
Laboratorios		
Tutorías individuales, grupales y vía web		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en clase	0.0	15.0
Entrega de trabajos dirigidos	0.0	15.0
Informes de Laboratorio	0.0	30.0
Exámenes	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: Software de control en tiempo real para sistemas espaciales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>
<b>ECTS Trimestral 19</b>	<b>ECTS Trimestral 20</b>	<b>ECTS Trimestral 21</b>
<b>ECTS Trimestral 22</b>	<b>ECTS Trimestral 23</b>	<b>ECTS Trimestral 24</b>

<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a los Sistemas Empotrados Sistemas de Tiempo Real Planificación en Sistemas de Tiempo Real Recursos compartidos Estándares de Tiempo Real Sistemas Operativos de Tiempo Real Modelado basado en componentes Generación automática de código Seguimiento del proceso de desarrollo de sw de control para un satélite específico</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
SCTR1 - Reconocer la necesidad y utilidad de los sistemas de tiempo real en entornos espaciales.		
SCTR2 - Identificar los requisitos temporales que debe cumplir un sistema de control.		
SCTR3 - Distinguir entre sistemas de tiempo real duro y blando.		
SCTR4 - Conocer las técnicas de planificación en este tipo de sistemas.		
SCTR5 - Comprender la problemática de la inversión de prioridades, identificarla y aportar la solución más adecuada en cada caso.		
SCTR6 - Conocer y saber utilizar entornos de desarrollo software.		
SCTR7 - Aptitud para aplicar los estándares de programación de este tipo de sistemas.		
SCTR8 - Saber utilizar la API de un sistema de tiempo real y conocer su funcionalidad.		
SCTR9 - Aportar soluciones software a problemas concretos planteados.		
SCTR10 - Reconocer, dentro de las fases de desarrollo del software de control de tiempo real de un satélite, los elementos más relevantes del enfoque teórico de realización de un sistema de tiempo real.		

SCTR11 - Estructurar adecuadamente un sistema para su correcta implantación.		
SCTR12 - Utilizar adecuadamente las herramientas de modelado en sistemas de tiempo real.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades dirigidas: actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo	42	100
actividad de evaluación	4	100
Actividades autónomas: el estudiante se organiza su tiempo y esfuerzo, puede ser individual o en grupo	104	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases Magistrales		
Clases de seminarios		
Tutorías individuales, grupales y vía web		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes	0.0	20.0
Entrega de trabajos dirigidos	0.0	25.0
Informes de Laboratorio	0.0	25.0
Entrega de problemas	0.0	20.0
Asistencia y participación en clase	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Soporte Hardware en Ingeniería Espacial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Estructura básica de un vehículo espacial. Sistemas y subsistemas. Evolución histórica. Tipos de misiones. Segmento espacial y segmento de tierra. Restricciones y requerimientos típicos Características del entorno espacial. Evaluación del entorno espacial. Principales efectos y riesgos sobre los componentes electrónicos. Técnicas de mitigación y de mejora de la fiabilidad. Principales aspectos que afectan a los procesadores embarcados		

Tipos de instrumentación científica embarcada. Sensores y etapa analógica. La Unidad de Procesamiento de Datos. Interfaces de comunicación y de potencia. Elementos auxiliares. Sistemas de almacenamiento. Requerimientos y restricciones. Ejemplos de instrumentación científica.  
RAMS. Modelos matemáticos. Partes, Materiales y Procesos. Principio de reconfiguración. Dispositivos programables.  
Planificación y desarrollo de planes de prueba. Procedimientos AIV. Equipamiento para pruebas

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.

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

SHIE1 - Entender la estructura y organización de un vehículo espacial científico.

SHIE2 - Conocer las principales restricciones de diseño y problemáticas asociadas a la

SHIE3 - Conocer los dispositivos y técnicas de diseño hardware más empleadas en la ingeniería espacial aplicados a la instrumentación científica

SHIE4 - Conocer y utilizar los estándares en materia de diseño de hardware para espacio

SHIE5 - Conocer y aplicar las principales técnicas de prevención y tolerancia de fallos.

SHIE6 - Usar herramientas de diseño y modelado empleadas en la ingeniería espacial.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades dirigidas: actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo	39	100
actividad de evaluación	3	100
Actividades autónomas: el estudiante se organiza su tiempo y esfuerzo, puede ser individual o en grupo	108	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases Magistrales

Laboratorios

Tutorías individuales, grupales y vía web

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en clase	0.0	70.0
Exámenes	0.0	30.0

#### NIVEL 2: Ingeniería y Gestión de Proyectos Espaciales

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER OBLIGATORIA

<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Presentación de los aspectos específicos de los proyectos espaciales. Normalización y estándares. Fases típicas de un proyecto espacial.</p> <p>Oportunidades de negocio con la Agencia Espacial Europea Tipos de programas y procesos de participación en las ITT's de la ESA.</p> <p>El dominio de la Ingeniería de Sistemas. Análisis de requisitos. Escenarios de desarrollo, prueba, integración, calificación y lanzamiento. Filosofía de modelos.</p> <p>Gestión de Proyectos Espaciales. Ciclo de vida de un proyecto. Elaboración de propuestas. Procesos a seguir en la Gestión de Proyectos. Gestión de Riesgos.</p> <p>La Garantía de Calidad en el desarrollo de un proyecto. Consideraciones sobre los fallos y sus causas. Técnicas y elementos de Garantía de Calidad. Estándares para garantizar la calidad. El Sistema de Alertas.</p> <p>Ejemplos prácticos de Ingeniería y Gestión de proyectos espaciales. Revisión de los diferentes tipos de satélites: satélites científicos. Análisis de misión y especificación.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
IGPE1 - Dominio de las distintas fases de un proyecto en el ámbito espacial, desde la llamada a propuestas hasta la operación nominal del sistema en vuelo.		
IGPE2 - Conocimiento de los roles que deben desempeñarse en las actividades de ingeniería y los escenarios en los que se desarrollan.		

IGPE3 - Capacidad para aplicar los estándares internacionales (especialmente los ECSS) en los ámbitos de Ingeniería, Calidad y Gestión de proyectos espaciales.		
IGPE4 - Aptitud para analizar, comprender y responder a las invitaciones de proyectos espaciales (especialmente ITT <sub>2</sub> s de la ESA).		
IGPE5 - Capacidad para proponer y desarrollar la Dirección y Gestión de un proyecto espacial.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades dirigidas: actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en el aula, lideradas por el profesor y que se desarrollan en grupo	39	100
actividad de evaluación	3	100
Actividades autónomas: el estudiante se organiza su tiempo y esfuerzo, puede ser individual o en grupo	108	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases Magistrales		
Clases de seminarios		
Laboratorios		
Trabajos dirigidos		
Conferencias de expertos		
Tutorías individuales, grupales y vía web		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en clase	0.0	15.0
Informes de Laboratorio	0.0	15.0
Entrega de problemas	0.0	20.0
Entrega de trabajos dirigidos	0.0	30.0
Exámenes	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	8	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
8		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Cualquier tema relacionado con las asignaturas del máster y actividades afines. El TFM constará de las siguientes partes:		
Oferta de TFM posibles		
Presentación de un anteproyecto		
Aceptación del anteproyecto y asignación de un tutor		
Desarrollo del TFM		
Entrega de una memoria		
Presentación y defensa del TFM		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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.		
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TFM1 - Adquisición de un conocimiento profundo en uno o varios de los contenidos desarrollados en el máster, favoreciendo el uso de herramientas específicas y la capacidad de síntesis y redacción, así como la facilidad de exposición y defensa de sus argumentos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
actividad de evaluación	3	100
Actividades supervisadas: actividades de enseñanza-aprendizaje que aunque se pueden desarrollar de forma autónoma dentro o fuera del aula requieren supervisión y seguimiento de un docente	197	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajos dirigidos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Calidad científico-tecnológica del trabajo fin de máster	0.0	60.0
Memoria del Trabajo Fin de Máster	0.0	25.0
Exposición y defensa del trabajo fin de máster	0.0	15.0
NIVEL 2: Prácticas Externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	PRÁCTICAS EXTERNAS	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3

4		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Cada año se ofrecerán una serie de posibilidades a los alumnos para que estos elijan la más adecuado a sus intereses. Tendrán que hacer una memoria del trabajo realizado con el visto bueno del responsable correspondiente (tutor) en el centro donde este se ha llevado a cabo la práctica. El desarrollo de las prácticas externas seguirá los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de empresa</li> <li>Asignación de empresa</li> <li>Asignación de tutores y actividad</li> <li>Desarrollo de las prácticas</li> <li>Elaboración y presentación de la memoria</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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.		
CG - Poseer los conocimientos suficientes para que pueda comenzar o mejorar su labor profesional en el campo de la industria y la investigación desde el espacio.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
PE1 - Capacidad de adaptación y relación de problemas reales en un entorno de empresa o centro de investigación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades supervisadas: actividades de enseñanza-aprendizaje que aunque se pueden desarrollar de forma autónoma dentro o fuera del aula requieren supervisión y seguimiento de un docente	97	100
actividad de evaluación	3	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		



No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Calidad científico-tecnológico del trabajo	0.0	50.0
Informe del tutor del centro externo	0.0	30.0
Memoria de las prácticas externas	0.0	20.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Alcalá	Profesor Titular de Universidad	62.0	100.0	57.0
Universidad de Alcalá	Personal Docente contratado por obra y servicio	15.02	100.0	12.5
Universidad de Alcalá	Ayudante Doctor	7.6	100.0	12.5
Universidad de Alcalá	Profesor Contratado Doctor	7.6	100.0	12.5
Universidad de Alcalá	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	7.6	100.0	12.5
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
100	0	100
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento (2009/2010)	96
2	Tasa de abandono (2009/2010)	0
3	Tasa de eficiencia (2009/2010)	100
4	Tasa de graduación (2009/2010)	0
5	Tasa de rendimiento (2010/2011)	88
6	Tasa de abandono (2010/2011)	6
7	Tasa de eficiencia (2010/2011)	100
8	Tasa de graduación (2010/2011)	79
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver anexos, apartado 8.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>El procedimiento seguido para valorar el progreso y resultados se basa en:</p> <p>1- Encuestas de satisfacción del alumno, de las encuestas de los últimos dos cursos se deduce que el alumno del máster está satisfecho de los contenidos del curso, el grado de profundidad y la implicación del profesorado.</p> <p>2- Evaluación docente, el equipo docente valora cuatrimestralmente el desarrollo del máster y realiza una reunión final donde se analiza los resultados académicos, y se establecen planes de mejora en caso de incidencias.</p> <p>3- Estadísticas de tasas de rendimiento, tasa de abandono, tasa de eficiencia y tasa de graduación.</p> <p>4- Número de egresados del máster que se matriculan en programas de doctorado.</p>		

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/documentos/Manual_SGC.pdf">https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/documentos/Manual_SGC.pdf</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2013
Ver anexos, apartado 10.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	

Los alumnos que no hayan finalizado el máster en el curso 2012-13 podrán cursar las mismas asignaturas durante el curso 2013-14	
Si quedase algún alumno con asignaturas pendientes del actual plan, tendría que cursar las de igual denominación en el nuevo plan de estudios. Si las asignaturas pendientes es alguna de las que ya no figuran en el nuevo plan, tendría que obtener los créditos necesarios mediante Prácticas externas o Trabajo fin de máster.	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>ESTUDIO - CENTRO</b>

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
07476710P	Juan José	Blanco	Ávalos
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Torrelaguna 20, bloque 4-2D	28806	Madrid	Alcalá de Henares
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
juanjo.blanco@uah.es	679192187	918854942	Profesor Contratado Doctor
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
03087239H	Juan Ramón	Velasco	Pérez
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Plaza de San Diego S/N	28801	Madrid	Alcalá de Henares
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vicereposgrado@uah.es	000000000	918856889	Vicerrector de Posgrado y Educación Permanente
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título es también el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
07476710P	Juan José	Blanco	Ávalos
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Torrelaguna 20, bloque 4-2D	28806	Madrid	Alcalá de Henares
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
juanjo.blanco@uah.es	679192187	918854942	Profesor Contratado Doctor

## **ANEXOS : APARTADO 2**

**Nombre** : 2.1justificaciondelmaster\_correccion\_ANECA.pdf

**HASH SHA1** : oPj2XNQ3mq+0jTrVnHsSzmyXtaQ=

**Código CSV** : 101452901329570611543234

2.1justificaciondelmaster\_correccion\_ANECA.pdf

### **ANEXOS : APARTADO 3**

**Nombre** : 4.1sistemasaccesiblesdeinformacion.pdf

**HASH SHA1** : 11XJFE6bIwLDc6owo+N6JT505k4=

**Código CSV** : 91376264430290248287984

4.1sistemasaccesiblesdeinformacion.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 5**

**Nombre :** plandeestudios.pdf

**HASH SHA1 :** cnEyjm1wHcjlUYEVHjA8Nv8XbRM=

**Código CSV :** 91376276154375618596203

plandeestudios.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 6**

**Nombre :** 6.2recursoshumanosmasterrevised.pdf

**HASH SHA1 :** w9e1F3q6hMda7xMHjEuLAa9N4rk=

**Código CSV :** 91376296993400395514319

6.2recursoshumanosmasterrevised.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 6.2**

**Nombre** : 6.2otrosrecursoshumanosdisponibles.pdf

**HASH SHA1** : 3E8Q0kGmBn0xAj4QaOq5R1A1wbE=

**Código CSV** : 95241385919658004976203

6.2otrosrecursoshumanosdisponibles.pdf



## **ANEXOS : APARTADO 7**

**Nombre :** 7.recursosmateriales.pdf

**HASH SHA1 :** JixzXwH1Jbs8xNNBHK2NiHXDBWo=

**Código CSV :** 91376302003780997106922

7.recursosmateriales.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 8**

**Nombre :** 8.1justificadionderesultados.pdf

**HASH SHA1 :** 7GKkR4tJL2pqa4U+86jCUH0gSEA=

**Código CSV :** 91376325575299939133461

8.1justificadionderesultados.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 10**

**Nombre :** 10.cronogramadeimplantacion.pdf

**HASH SHA1 :** gmeAJN4S4I3E1+8v4grOj39tlaM=

**Código CSV :** 91376338485763364345604

10.cronogramadeimplantacion.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 11**

**Nombre :** PUNTO 11.2\_DELEGACIÓN DE FIRMA REDUCIDO.pdf

**HASH SHA1 :** koXuam/RHqwiBGGfqqpqlM9zXds=

**Código CSV :** 91376355903549557462536

**PUNTO 11.2\_DELEGACIÓN DE FIRMA REDUCIDO.pdf**

