

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 Santiago de Compostela		Escuela Politécnica Superior de Ingeniería	27016479
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Operaciones e Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Operaciones e Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados por la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidad de Vigo			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		Nacional	
CONVENIO			
Convenio de Colaboración Interuniversitario			
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Vigo		Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio	32016820
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
TOMÁS SERAFÍN CUESTA GARCÍA		Director de la EPSE	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		32753259V	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN VIAÑO REY		Rector de la USC	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		33222403F	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
TOMÁS SERAFÍN CUESTA GARCÍA		Director de la EPSE	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		32753259V	
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
Colexio de San Xerome		15782	Santiago de Compostela
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
reitor@usc.es		A Coruña	881811201

### 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: A Coruña, AM 13 de noviembre de 2017
	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 Operaciones e Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados por la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidad de Vigo	Nacional		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
Especialidad en Aplicaciones en la Gestión de los Recursos de la Tierra				
Especialidad en Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Vehículos de motor, barcos y aeronaves	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Santiago de Compostela				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
007	Universidad de Santiago de Compostela			
038	Universidad de Vigo			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		15
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
24	12	9
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Aplicaciones en la Gestión de los Recursos de la Tierra	30.	
Especialidad en Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados	30.	

### 1.3. Universidad de Vigo

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
32016820	Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio

#### 1.3.2. Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMI-PRESENCIAL	A DISTANCIA

Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	
24	24	
<b>TIEMPO COMPLETO</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	48.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	48.0	78.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	18.0	47.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	18.0	47.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://secxeral.uvigo.es/opencms/export/sites/secxeral/secxeral_gl/_galeria_descargas/eleccion2014/PERMANENCIA.pdf">http://secxeral.uvigo.es/opencms/export/sites/secxeral/secxeral_gl/_galeria_descargas/eleccion2014/PERMANENCIA.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

### 1.3. Universidad de Santiago de Compostela

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>CENTRO</b>
27016479	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

#### 1.3.2. Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>SEMIPRESENCIAL</b>	<b>A DISTANCIA</b>
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	
24	24	
<b>TIEMPO COMPLETO</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	6.0	75.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	6.0	6.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		

http://www.usc.es/gl/servizos/sxopra/0321_masters_normativa.html#permanencia		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG1 - Que los estudiantes adquieran conocimientos generales en ingeniería sistemas de aéreos no tripulados.
CG2 - Que los estudiantes adquieran conocimientos generales en operación de los sistemas aéreos no tripulados.
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT10 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
CT1 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
CT4 - Desarrollo del espíritu innovador y emprendedor.
CT5 - Habilidades de relaciones interpersonales.
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.
CT7 - Capacidad de organización y planificación.
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Conocimiento acerca de los principales sistemas, de los instrumentos de abordaje y de la estación de control de una aeronave no tripulada, así como su influencia en la seguridad
CE2 - Conocimiento de los principios geomáticos, fotogramétricos y cartográficos, de navegación, aerotriangulación, interpretación y tratamiento digital de imágenes, así como de las buenas prácticas existentes en la operación de sistemas aéreos no tripulados y sepan aplicar la normativa en vigor
CE3 - Capacidad de intervenir e interactuar con otros equipos técnicos en la planificación con sistemas aéreos no tripulados
CE4 - Capacidad para desarrollar un proyecto técnico en el ámbito de la ingeniería y de las operaciones con sistemas aéreos no tripulados
<b>4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES</b>
<b>4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO</b>

Ver Apartado 4: Anexo 1.

## 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

### 4.2. Acceso y admisión.

#### 4.2.1. Acceso

Tal y como se recoge en el Real Decreto 1393/2017, que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, 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 faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.

Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implica, 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

A continuación, se exponen los puntos clave en el procedimiento de admisión y matrícula que despondrán de los criterios de la Comisión Académica del Máster propuestos. El límite de plazas, tal como se refleja en el apartado 1 con la descripción básica del título es de 24 personas (12 por centro).

1. Documentación a adjuntar a la solicitud de preinscripción. En el momento de la fase de preinscripción, las personas interesadas deberán aportar la siguiente documentación:

- Fotocopia del Documento Nacional de Identidad, pasaporte o documento equivalente.
- Certificación académica (fotocopia o extracto).
- Fotocopia del título de Graduado, Licenciado o Ingeniero.

2. Criterios de admisión al título definidos por la Comisión Académica. La idoneidad de los candidatos o candidatas preinscritas será evaluada por la Comisión Académica del Máster. El criterio utilizado será en base al siguiente baremo:

- Preferencia a las titulaciones dentro del listado de perfil de ingreso recomendado.
- Nota media de expediente académico de titulación de acceso (80 %).
- Experiencia profesional acreditada en el sector (20 %).

El órgano competente en este procedimiento de admisión y matrícula es la Comisión Académica del Máster. Estará formada por un total de 6 miembros, 3 por universidad, de los cuales habrá un presidente, un secretario y cuatro vocales. El presidente y el secretario pertenecerán a universidades diferentes.

Seguendo el Reglamento de Estudios Oficiales de Posgrado de las Universidades participantes, serán competencias de la Comisión Académica las siguientes:

1. Elaborar, y en su caso, modificar el reglamento de régimen interno de la propia comisión, el cual deberá ser remitido al órgano superior correspondiente para su aprobación.
2. Vigilar el cumplimiento de la actividad docente y académica (cumplimiento de horarios de clases y tutorías, depósito de las guías docentes de las materias en la Secretaría del Centro de adscripción del máster) y velar por la disponibilidad de espacios (aulas, laboratorios, equipos de videoconferencia, etc), en coordinación con los centros de adscripción.
3. Seleccionar los estudiantes admitidos en el programa.
4. Emitir un informe para el reconocimiento de créditos conforme a las normativas de las Universidades participantes en el título.
5. Elaborar el PDA/POD del máster en el plazo especificado por la Universidad. Para el POD, la CAM podrá contar con el personal docente de las universidades de Santiago de Compostela y Vigo, así como profesorado externo cualificado. La elección de personal docente deberá cumplir con los criterios objetivos que acuerde la CAM.
6. Aprobar la distribución del presupuesto asignado al máster.

La Comisión Académica realizará reuniones periódicas para garantizar el cumplimiento de todas sus competencias. Además estará en contacto por correo electrónico ante cualquier necesidad que surja y realizará al menos una reunión presencial al finalizar el curso académico.

## 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

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

Tras la formalización de la matrícula, los estudiantes son convocados a una jornada de acogida que consistirá en la presentación de máster, recursos disponibles y horarios por parte del Coordinador del Máster y miembros de la Comisión Académica.

Hay que decir también que los Centros cuentan con una Delegación de Alumnado, que es considerada por los protocolos de los Sistemas de Garantía de Calidad de cada Centro en términos del órgano canalizador de sugerencias y reclamaciones y servirá de enlace entre el alumnado y la Comisión Académica. De la existencia de esta delegación se informará al nuevo alumnado en la jornada de acogida.

Otras líneas de acción que apoya a los estudiantes es un Plan de Acción Tutorial (PAT) de cada una de las universidades participantes adaptadas a las circunstancias específicas del Máster.

El Plan de Acción tutorial de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio de la Universidad de Vigo recoge un conjunto de actuaciones destinadas a favorecer la integración del alumnado en la vida universitaria y atender a sus necesidades formativas e informativas. Supone superar el modelo tradicional de enseñanza universitaria sólo preocupado por la transmisión de conocimientos, y apostar por un modelo en que confluyen también funciones socio-educativas, basadas en relaciones recíprocas e interacciones tutor/a-alumno/a, etc.; se apuesta, en definitiva, por el trato más personalizado, además del académico. Se pretende ir consolidando una línea de acción tutorial coherente con las necesidades del alumnado, que normalice las distintas acciones y alcance un adecuado equilibrio entre las expectativas de las alumnas y alumnos y los objetivos que se exponen en el marco del

Espacio Europeo de Educación Superior. El Plan de Acción Tutorial tiene como objeto la garantía, adecuación de los métodos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, adquisición de competencias del alumnado, atención a la diversidad, orientación al aprendizaje, y búsqueda de una igualdad de género, recogidos tanto en las memorias de los títulos como en el sistema de garantía de calidad del centro.

El Plan de Acción Tutorial implantado en la USC comprende actividades de acogida y orientación dirigidas a los estudiantes, para el momento de su incorporación a la universidad y a lo largo de los diferentes estudios. Se realizan con la finalidad de favorecer la integración del estudiante en el entorno universitario, estimular su aprendizaje y apoyar el diseño de su carrera profesional y la búsqueda de empleo.

Las acciones que integran el plan se programan, desarrollan y evalúan conforme al proceso PC-06 Tutoría y orientación al estudiante del Sistema de Garantía Interno de Calidad de la Escola Politécnica Superior de Enxeñaría.

A continuación se detallan las líneas de actuación en orientación y tutoría desplegadas en el centro:

- Acciones de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso (Jornada de acogida, Cursillo de introducción al uso de la Biblioteca y Acompañamiento a través del Programa de Alumnos Tutores de la USC).
- Orientación a lo largo de los estudios (Charla informativa sobre el Prácticum y el TFM, Curso sobre manejo de bases de datos y fuentes documentales para el TFM, Programa de Apoyo Tutorial Extraordinario de la USC)
- Orientación para la toma de decisiones al finalizar los estudios (Charla informativa sobre búsqueda de empleo y emprendimiento, Sesiones informativas sobre oferta de empleos y Conferencias y Cursos complementarios).

#### 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	9

##### 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.

La dimensión de las materias se ha realizado de acuerdo a créditos ECTS, tal como se establece en el real decreto 1393/2007. La Universidad de Santiago de Compostela cuenta con una Normativa de transferencia y reconocimiento de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior, aprobada por su Consejo de Gobierno el 14 de marzo de 2008, de cuya aplicación son responsables el Vicerrectorado con competencias en oferta docente y la Secretaría General con los Servicios de ellos dependientes: Servicio de Gestión de la Oferta y Programación Académica y Servicio de Gestión Académica. Esta normativa cumple lo establecido en el RD 1393/2007 y tiene como principios, de acuerdo con la legislación vigente:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos (no en materias) y en la acreditación de competencias.
- La posibilidad de establecer con carácter previo a la solicitud de los estudiantes, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

A continuación se reproduce el texto completo del acuerdo:

#### **NORMATIVA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS PARA TITULACIONES ADAPTADAS AL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES) . Aprobada en la reunión del Consejo de Gobierno de la USC del 14 de marzo de 2008**

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 13 de abril) da nueva redacción al artículo 36 de la LOU, para pasar a titularse Convalidación o adaptación de estudios, validación de experiencia, equivalencia de títulos y homologación de títulos extranjeros. En la nueva configuración de la LOU, se sigue manteniendo la existencia de criterios a los que se deben ajustar las universidades, pero en este caso estos criterios van a ser fijados por el Gobierno, a diferencia del sistema actual, en el que la competencia corresponde al Consejo de Coordinación Universitaria.

La LOU introduce también como importante novedad la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las declaraciones europeas para ¿dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa¿, como señala su exposición de motivos.

Por último el artículo 36 viene a señalar que el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará el régimen de validaciones entre los estudios universitarios y las otras enseñanzas de educación superior a las que se refiere el artículo 3.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. De este modo y a la espera de la regulación por el Gobierno, podrán ser validables a estudios universitarios:

- Las enseñanzas artísticas superiores
- La formación profesional de grado superior
- Las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior
- Las enseñanzas deportivas de grado superior

Por su parte y en desarrollo de la LOU, el Real decreto de regulación de las enseñanzas universitarias (1393/2007) establece un nuevo sistema de validación de estudios denominado reconocimiento e introduce la figura de la transferencia de créditos. Asimismo va a exigir que en la propuesta de planes de estudios se incorpore el sistema propuesto de transferencia y reconocimiento de créditos, por lo que es necesario establecer una normativa general.

La definición del modelo de reconocimiento no sólo es de importancia capital para los alumnos que desean acceder a cada titulación sino que tiene sus raíces en la propia definición de la titulación, que debe tener en cuenta los posibles accesos desde otras titulaciones tanto españolas como extranjeras.

La propuesta de regulación tiene las siguientes bases:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos (no en materias) y en la acreditación de competencias.
- La posibilidad de establecer con carácter previo a la solicitud de los alumnos, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o posgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

Por todo lo anterior, el Consejo de Gobierno en su sesión de 14 de marzo de 2008 acordó aprobar la siguiente **NORMATIVA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS PARA TITULACIONES ADAPTADAS AL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN**

## ART. 1 DEFINICIONES

La transferencia de créditos supone la inclusión en los documentos académicos oficiales del estudiante, relativos a la enseñanza en curso, de la totalidad de los créditos por él obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma o en otra universidad y que no conduzcan a la obtención de un título oficial.

El reconocimiento supone la aceptación por la Universidad de Santiago de los créditos que, siendo obtenidos en una enseñanza oficial, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

## ART. 2 CRITERIOS DE RECONOCIMIENTO

Los criterios generales de reconocimiento son aquellos que fije el Gobierno y en su caso concreto la USC mediante Resolución Rectoral. Cada titulación podrá establecer criterios específicos adecuados a cada titulación y que serán plasmados en una Resolución Rectoral. Estos criterios serán siempre públicos y vincularán las resoluciones que se adopten.

En todo caso serán criterios de reconocimiento los siguientes:

1. Siempre que la titulación de destino pertenezca a la misma rama que la de origen, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica cursadas pertenecientes a la rama de destino.
3. El resto de los créditos serán reconocidos por la Universidad de Santiago teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal

### **ART. 3 UNIDAD DE RECONOCIMIENTO**

La unidad de reconocimiento serán los créditos, sin perjuicio de poder reconocer materias o módulos completos. En el expediente figurarán como créditos reconocidos y se tendrán en cuenta a efectos de considerar realizados los créditos de la titulación.

### **ART. 4 SISTEMA DE RECONOCIMIENTO**

4.1.- Para determinar el reconocimiento de créditos correspondientes a materias no recogidas en el artículo 2.a) y 2.b) se tendrán en cuenta los estudios cursados y su correspondencia con los objetivos y competencias que establece el plan de estudios para cada módulo o materia. La universidad acreditará mediante el acto de reconocimiento que el alumno tiene acreditadas las competencias de la titulación y el cumplimiento de parte de los objetivos de la misma en los términos definidos en el EEES.

4.2.- Para estos efectos cada centro podrá establecer tablas de equivalencia entre estudios cursados en otras universidades y aquellos que le podrán ser reconocidos en el plan de estudios de la propia universidad. En estas tablas se especificarán los créditos que se reconocen y, en su caso, las materias o módulos equivalentes o partes de materias o módulos y los requisitos necesarios para establecer su superación completa.

Igualmente se establecerán tablas de equivalencia entre las titulaciones anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y las titulaciones adaptadas a esta normativa.

Estas tablas se aprobarán por Resolución Rectoral y se harán públicas para conocimiento general.

4.3.- La universidad podrá reconocer directamente o mediante convenios, titulaciones extranjeras que den acceso a titulaciones oficiales de la USC o establecer en esos convenios el reconocimiento parcial de estudios extranjeros. La USC dará adecuada difusión a estos convenios.

4.4.- Al alumno se le comunicarán los créditos reconocidos y el número de créditos necesarios para la obtención del título, según las competencias acreditadas y según los estudios de origen del alumnado. También podrá especificarse la necesidad de realizar créditos de formación adicional con carácter previo al reconocimiento completo de módulos, materias o ciclos.

### **ART. 5 PROCEDIMIENTO**

El procedimiento se iniciará a instancia de parte, salvo lo previsto en el párrafo 4.3 del artículo anterior.

En caso de los créditos de materias de formación básica o la existencia de tablas de reconocimiento, la Unidad de Gestión Académica resolverá directamente la petición en el plazo de un mes.

En el resto de los casos se solicitará informe previo al centro, que deberá emitirlo en el plazo de un mes.

Será de aplicación subsidiaria y en lo que no se oponga a esta normativa el Protocolo para la regulación de las validaciones y adaptaciones aprobado por el Consejo de Gobierno de 26 de abril de 2006.

## **ART. 6. TRANSFERENCIA**

Todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas en la USC o en otra universidad del EEES serán objeto de incorporación al expediente del alumno, previa petición de este.

La USC tenderá a realizar esta incorporación mediante sistemas electrónicos o telemáticos.

## **ART. 7 SET**

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, tanto 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.

## **ART. 8. RECONOCIMIENTO DE ESTUDIOS ANTERIORES AL REAL DECRETO 1393/2007, DE 29 DE OCTUBRE**

El procedimiento y criterios para el reconocimiento parcial de estudios de titulaciones de Diplomado, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o equivalentes para surtir efectos en titulaciones adaptadas al EEES serán los establecidos en esta normativa.

## **ART. 9. RECONOCIMIENTO DE OTROS ESTUDIOS O ACTIVIDADES**

### **PROFESIONALES**

Conforme los criterios y directrices que fije el Gobierno y el procedimiento que fije la universidad podrán ser reconocidos como equivalentes a estudios universitarios, la experiencia laboral acreditada, las enseñanzas artísticas superiores, la formación profesional de grado superior, las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, las enseñanzas deportivas de grado superior y aquellas otras equivalentes que establezca el Gobierno o la Comunidad Autónoma.

### **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

1.- La validación de estudios para titulaciones no adaptadas al EEES seguirá rigiéndose por la normativa de estos estudios.

2.- La validación de estudios en los Programas Oficiales de Posgrado desarrollados al amparo del Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, y modificado por el Real Decreto 1509/2005, de 16 de diciembre se regulará por la presente normativa y por el reglamento específico.

### **DISPOSICIÓN FINAL**

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

### **Normativa de transferencia y reconocimiento de créditos en la Universidad de Vigo**

La normativa de transferencia de créditos de la Universidad de Vigo para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) fue aprobada en la reunión del Consejo de Gobierno del 23 de junio de 2008. No obstante, para cada curso académico se publica un Procedimiento de Transferencia y Reconocimiento de Créditos para titulaciones adaptadas al EEES, en el que se concretan las instrucciones en cuanto a criterios de aplicación, plazos y procedimientos.

El reconocimiento de créditos en la Universidad de Vigo se realizará de acuerdo con el procedimiento que establezca el Vicerrectorado de Organización Académica y Profesorado de la Universidad de Vigo. El procedimiento de

transferencia y reconocimiento de créditos para másteres oficiales se encuentra disponible en la sección de la Secretaría General en la web de la Universidad de Vigo .

Además de los criterios de reconocimiento generales, se considerarán los que presenten una adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal. La Comisión Académica de la titulación establecerá las equivalencias entre estudios cursados en otras universidades y los que puedan ser reconocidos en el plan de estudios. Así mismo, podrá establecer tablas de equivalencia especificando los créditos que se reconocen.

El Trabajo fin de Máster no se reconocerá en ningún caso. Además de los criterios de reconocimiento generales, se considerarán los que presenten una adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal. La Comisión Académica de la titulación establecerá las equivalencias entre estudios cursados en otras universidades y los que puedan ser reconocidos en el plan de estudios. Así mismo, podrá establecer tablas de equivalencia especificando los créditos que se reconocen.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No se contemplan.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Sesión magistral		
Prácticas a través de TIC		
Estudio de casos		
Trabajos tutelados		
Tutorías individuales		
Actividades de evaluación		
Prácticas en empresa		
Elaboración del trabajo fin de Máster		
Presentación del trabajo fin de Máster		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesión magistral		
Prácticas a través de TIC		
Estudio de casos		
Trabajos tutelados		
Prácticas en empresa		
Elaboración del Trabajo de Fin de Máster		
Presentación del Trabajo de Fin de Máster		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Pruebas periódicas y/prueba final		
Realización de prácticas y trabajos tutelados		
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa		
Informe del alumno o de la alumna		
Informe del tutor de prácticas		
Complejidad, calidad y originalidad del trabajo realizado		
Calidad del contenido de la memoria final del trabajo fin de Máster		
Calidad de la exposición oral y de la defensa ante un tribunal		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo Común</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de Sistemas Aéreos no Tripulados</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	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>		
<p>Conocer la historia de los sistemas aéreos no tripulados y su clasificación. Entender el funcionamiento de un perfil de vuelo, performance básico de las aeronaves y superficies de control. Aprender cuales son los principales sistemas de energía, propulsión y estructuras empleadas en aeronaves no tripuladas. Conocer las principales cargas útiles.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción histórica de los sistemas aéreos no tripulados. Clasificación de los sistemas aéreos no tripulados. Perfil de vuelo. Performance de las aeronaves. Superficies de control. Instrumentación de a bordo. Instrumentación de la estación de control. Sistemas de seguridad. Energía y propulsión. Estructura. Cargas útiles.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Materia impartida en la EIAE del Campus de Ourense		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Que los estudiantes adquieran conocimientos generales en ingeniería sistemas de aéreos no tripulados.		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Conocimiento acerca de los principales sistemas, de los instrumentos de abordó y de la estación de control de una aeronave no tripulada, así como su influencia en la seguridad		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesión magistral	10	100
Estudio de casos	25	50
Trabajos tutelados	80	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	25	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Sesión magistral		
Estudio de casos		
Trabajos tutelados		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas periódicas y/prueba final	40.0	60.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	40.0	60.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
NIVEL 2: Operaciones de Sistemas Aéreos no Tripulados		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	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		
<p>Comprensión general de los fundamentos operacionales. Competencias básicas para abordar las materias de ambas especialidades.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Legislación. Fundamentos geodésicos y topográficos de medición y apoyo. Fundamentos fotogramétricos de planeamiento de vuelo, navegación, aerotriangulación, interpretación y tratamiento digital de imágenes, visión 2D y 3D. Fundamentos cartográficos de generación e interpretación de mapas, GIS y modelos digitales.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Materia impartida en la EPS del Campus de Lugo.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Que los estudiantes adquieran conocimientos generales en operación de los sistemas aéreos no tripulados.		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Conocimiento de los principios geomáticos, fotogramétricos y cartográficos, de navegación, aerotriangulación, interpretación y tratamiento digital de imágenes, así como de las buenas prácticas existentes en la operación de sistemas aéreos no tripulados y sepan aplicar la normativa en vigor		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesión magistral	25	100
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	34	50
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesión magistral		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/prueba final	0.0	60.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	100.0
<b>5.5 NIVEL 1: Especialidad en Ingeniería de Sistemas Aéreos no Tripulados</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Sistemas de Comunicaciones y Navegación por Radio</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	

<b>ECTS NIVEL 2</b>		6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los sistemas clásicos de comunicaciones y navegación.          Comprender el funcionamiento de antes y el balance del enlace radio.          Conocer los sistemas de navegación del tipo NDB, VOR/DME e ILS.          Entender el funcionamiento de un sistema de posicionamiento GNSS.          Aprender las características de los sistemas de vigilancia automáticos basados en ADS-B y ADS-C.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Sistemas clásicos de comunicaciones y navegación.          Antenas y balance de enlace radio.          Navegación: NDB, VOR/DME, ILS.          Sistemas de posicionamiento GNSS (GPS, GLONAS, GALILEO, BEIDU). Posicionamiento diferencial, RTK. Segmento usuarios, espacio y control.          Sistemas de aumentación SBAS y EGNOS.          Sistemas de vigilancia automáticos ADS-B y ADS-C.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Materia impartida en la EIAE del Campus de Ourense		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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>		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.		
CT7 - Capacidad de organización y planificación.		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesión magistral	10	100
Prácticas a través de TIC	25	50
Trabajos tutelados	80	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	25	50
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesión magistral		
Prácticas a través de TIC		
Trabajos tutelados		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/prueba final	0.0	60.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	40.0	60.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Sensores Embarcados</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	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		
<p>Conocer los diferentes sistemas inerciales existentes y la algorítmica utilizada para la generación de trayectorias.            Aprender a integrar resultados de sistemas GNSS y sistemas inerciales.            Conocer los sistemas barométricos empleados en UAS.            Conocer el funcionamiento de sistemas basados en tubo de pitot y ultrasonidos.            Entender el funcionamiento de un sistema LiDAR, los datos que provee (nubes de puntos) y las posibilidades que ofrece para navegación en interiores con algoritmos tipo SLAM.            Entender el funcionamiento de los sistemas basados en imagen, así como la generación de entornos tridimensionales basados en imagen estereoscópica y las algorítmica básica para procesado de imagen.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas inerciales (acelerómetros, giroscopios y magnetómetros). Filtro complementario y filtro de Kalman. Integración con sistemas GNSS.            Sistemas barométricos.            Sistemas basados en tubo de pitot.            Sistemas basados en ultrasonidos.            Sistemas LiDAR. Nubes de puntos. Navegación indoor y SLAM.            Sistemas basados en imagen. Sistemas estereoscópicos. Procesado de imagen.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Materia impartida en la EIAE del Campus de Ourense		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.		
CT7 - Capacidad de organización y planificación.		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesión magistral	10	100

Prácticas a través de TIC	50	50
Trabajos tutelados	80	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesión magistral		
Prácticas a través de TIC		
Trabajos tutelados		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/prueba final	0.0	20.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	40.0	60.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	30.0	40.0
<b>NIVEL 2: Sistemas de Control</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Adquirir conocimientos sobre robots aéreos no tripulados, sus componentes clave, estimación de estados, mecánica básica, consideraciones de diseño, agilidad y maniobrabilidad.</p> <p>Conocer las consideraciones geométricas y mecánicas de los robots aéreos no tripulados, transformaciones, rotaciones, ángulos de Euler, aplicabilidad de los cuaterniones, velocidad angular, ecuaciones de movimiento de un multi-rotor, linearización.</p> <p>Comprender las bases del sistema de control y navegación, controles PID, control en 1D, 2D y 3D de multirrotores, generación de trayectorias, ecuaciones de Euler-Lagrange y Splines.</p> <p>Entender el funcionamiento de los sistemas múltiples de control.</p> <p>Conocer los dispositivos sense&amp;avoid.</p> <p>Entender los fundamentos de sistemas embebidos en tiempo real.</p> <p>Conocer los diferentes controladores open hardware existentes y su funcionamiento.</p>		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a los robots aéreos no tripulados. Multi-rotors. Componentes clave del vuelo autónomo. Estimación de estados. Mecánica básica. Consideraciones de diseño. Agilidad y maniobrabilidad. Selección de componentes. Geometría y mecánica. Transformaciones. Rotaciones. Ángulos de Euler. Cuaterniones. Velocidad angular. Ecuaciones de Newton-Euler. Ejes principales y momentos principales de inercia. Ecuaciones de movimiento de un multi-rotor. Linearización. Control y navegación. Control PID. Control 1D, 2D y 3D de multirrotors. Trayectorias. Ecuaciones de Euler-Lagrange. Splines. Control de sistemas múltiples. Dispositivos sense &amp; avoid. Fundamentos de sistemas embebidos en tiempo real. Controladores open hardware.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Materia impartida en la EIAE del Campus de Ourense		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.		
CT7 - Capacidad de organización y planificación.		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesión magistral	10	100
Prácticas a través de TIC	25	50
Trabajos tutelados	80	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	25	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Sesión magistral		
Prácticas a través de TIC		
Trabajos tutelados		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas periódicas y/prueba final	0.0	60.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	40.0	60.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Cargas Útiles Basadas en Sensores Pasivos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los diferentes sensores pasivos existentes en aplicaciones aéreas.  Entender los procedimientos de calibración de sensores.  Aprender a integrar mecánicamente sensores, implementación de boresighting y utilización de gimbal y sincronización.  Aplicar algoritmos de procesamiento de imagen aérea y fotogrametría, clasificación de imágenes, tracking de objetos, filtros y procesamiento de vídeo.  Conocer como integrar imágenes en sistemas de información geográfica.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Sensores pasivos aéreos. Imagen SWIR, NIR, multiespectral, hiperespectral, RGB, pancromática y ultravioleta. Sensores CMOS, CCD, arrays microbolométricos.  Calibración de sensores, integración mecánica, boresighting y sincronización.  Procesamiento de imagen aérea y fotogrametría.  Algoritmos de clasificación de imágenes, tracking de objetos, filtros y procesado de vídeo.  Integración de imágenes en sistemas de información geográfica.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Materia impartida en la EIAE del Campus de Ourense		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		

CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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>		
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.		
CT7 - Capacidad de organización y planificación.		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesión magistral	10	100
Prácticas a través de TIC	50	50
Trabajos tutelados	80	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesión magistral		
Prácticas a través de TIC		
Trabajos tutelados		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/prueba final	40.0	60.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	40.0	60.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Cargas Útiles Basadas en Sensores Activos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	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		
<p>Conocer los diferentes sensores activos existentes, LiDAR y RADAR. Entender los procedimientos de calibración de sensores. Aprender a integrar mecánicamente sensores, implementación de boresighting y utilización de gimbal y sincronización. Conocer diferentes técnicas de procesamiento de datos LiDAR y RADAR, así como la algorítmica empleada para operaciones de segmentación, clasificación y generación de modelos digitales de terreno. Conocer como integrar datos LiDAR y RADAR en sistemas de información geográfica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sensores LiDAR y RADAR aéreo. Calibración de sensores, integración mecánica, boresighting y sincronización. Procesamiento de LiDAR y RADAR. Segmentación y clasificación. Generación de modelo digital de terreno. Integración de datos LiDAR y RADAR en sistemas de información geográfica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Materia impartida en la EIAE del Campus de Ourense		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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		
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.		
CT7 - Capacidad de organización y planificación.		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesión magistral	10	100
Prácticas a través de TIC	50	50
Trabajos tutelados	80	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesión magistral		
Prácticas a través de TIC		
Trabajos tutelados		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/prueba final	40.0	60.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	40.0	60.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Especialidad en Aplicaciones en la Gestión de los Recursos de la Tierra</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Aplicaciones en el Sector Agroforestal</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

<p>Conocer las aplicaciones principales de los UAS en el ámbito de la agricultura y selvicultura. Capacidad para programar actuaciones, manejar datos y tomar decisiones en actuaciones de campo y de gabinete.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Agricultura de precisión (determinación del grado de cobertura del cultivo, biomasa y predicción del rendimiento, riego y fertilización), viticultura, control y lucha contra plagas, integración con sensores terrestres, gestión logística, inventario y cálculo de variables forestales, lucha y prevención de incendios forestales, biomasa.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Materia impartida en la EPS del Campus de Lugo</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.</p>		
<p>CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.</p>		
<p>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</p>		
<p>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</p>		
<p>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</p>		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
<p>CT10 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.</p>		
<p>CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.</p>		
<p>CT4 - Desarrollo del espíritu innovador y emprendedor.</p>		
<p>CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.</p>		
<p>CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.</p>		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
<p>No existen datos</p>		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesión magistral	25	100
Estudio de casos	24	50
Trabajos tutelados	80	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
<p>Sesión magistral</p>		
<p>Estudio de casos</p>		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/prueba final	0.0	60.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	30.0	100.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0

<b>NIVEL 2: Recursos Naturales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Dominio de los principios y aplicaciones de los UAS en la gestión de los recursos naturales. Capacidad para el diseño de operaciones y manejo de datos en la realización de inventarios.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Contenidos teóricos: Introducción. Recursos naturales, servicios ecosistémicos y biodiversidad: Evaluación y seguimiento mediante RPAS. Plataformas y sensores específicos. Integración con otras fuentes de datos. Aplicaciones de los RPAS a la caracterización, evaluación y seguimiento de la cobertura vegetal: Paisaje y hábitats. Patrones espaciales. Aplicaciones de los RPAS al seguimiento de especies. Métodos de muestreo y conteo de poblaciones. Aplicaciones de los RPAS al estudio de aguas. Estándares y metodologías. Estimación de propiedades físicas de aguas. Estimación de fitoplancton y pigmentos. Detección de contaminantes. Aplicaciones de los RPAS en las ciencias de la tierra. Evaluación de estados erosivos y fisiografía. Evaluación de riesgos ambientales. Aplicaciones en el estudio de la atmósfera.</p> <p>Contenidos prácticos: Preparación de un proyecto de la evaluación y seguimiento de la cobertura vegetal. Toma de datos de campo e imágenes para la evaluación y seguimiento de la cobertura vegetal. Procesado de imágenes y generación de productos 2D y 3D. Clasificación y seguimiento de la cubierta vegetal mediante imágenes de muy alta resolución. Aplicaciones de datos de RPAS a la evaluación y seguimiento de estados erosivos y fisiografía. Aplicaciones de los RPAS al seguimiento de poblaciones de especies de fauna y flora.</p> <p>Aplicaciones de los RPAS a la evaluación de la calidad de recursos hídricos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Materia impartida en la EPS del Campus de Lugo		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		

CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT10 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.		
CT7 - Capacidad de organización y planificación.		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesión magistral	25	100
Trabajos tutelados	150	10
Tutorías individuales	4	100
Actividades de evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesión magistral		
Trabajos tutelados		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/prueba final	0.0	30.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	40.0	100.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Gestión del Territorio y Urbanismo</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	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		
<p>Domínio de los fundamentos de los componentes del sistema territorial. Capacidad de diseño de operaciones para la gestión de datos en el análisis territorial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programa teórico: Análisis del sistema territorial (Marco teórico; Análisis por subsistemas; Fuentes estadísticas y cartográficas; Conceptos básicos de análisis espacial). Instrumentos de ordenación y gestión territorial. Gestión de riesgos (Riesgo y peligro; Tipos; Gobernanza del riesgo; Estrategias de mitigación y adaptación). Sistemas de ayuda a la decisión espacial (Concepto; Modelos; Análisis de sensibilidad). Análisis de la dinámica territorial (Causas; Principales procesos; Modelos de cambio).</p> <p>Programa práctico: Modelo de ayuda a la decisión espacial Modelo de cambios de uso/cubierta del suelo</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se precisa que los estudiantes tengan conocimientos básicos de sistemas de información geográfica. Materia impartida en la EPS del Campus de Lugo</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.		
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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		
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		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
CT5 - Habilidades de relaciones interpersonales.		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesión magistral	20	100
Prácticas a través de TIC	30	50
Trabajos tutelados	80	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesión magistral		
Prácticas a través de TIC		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/prueba final	0.0	60.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	30.0	100.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería Civil, Industrial y Arquitectura</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El objetivo de la asignatura es capacitar al estudiante para el uso de Sistemas Aéreos no Tripulados (UAS) en el ámbito de actuación de las ingenierías civil, industrial, la arquitectura y el patrimonio. Al finalizar el curso el alumno o alumna conocerá los principios teóricos y prácticos de la tecnología UAS para la captura, procesado y representación de información espacial, en el ámbito de la construcción y el patrimonio, la gestión, el control y conservación de obras de edificación e infraestructuras, así como, el seguimiento, monitorización e inspección en el sector energético, minero e industrial.</p>		

El alumno o alumna estará capacitado para el diseño de operaciones y manejo de datos procedentes de distintos sensores y plataformas UAS.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**Contenidos teóricos:**

Introducción. Arquitectura, Patrimonio, ingeniería civil e industrial: Construcción, seguimiento e inspección mediante UAS. Plataformas y sensores. Integración y apoyo con otras fuentes de datos.  
Aplicaciones de los UAS en el proyecto, construcción, Inspección y mantenimiento de infraestructuras. Control de obras. Análisis del suelo, termografía y topografía en obras de geometría lineal (vías rodadas y ferrocarriles).  
Levantamiento, monitorización y seguimientos de estructuras (viaductos, puentes y presas) y explotaciones a cielo abierto (minas y canteras).  
Aplicaciones de los UAS en la inspección y supervisión en el sector eléctrico y de las energías renovables: líneas eléctricas, torres y subestaciones. Plantas solar y aerogeneradores. Eficiencia energética.  
Aplicaciones de los UAS en edificación y construcción. Levantamiento de edificios. Seguimiento de obras de edificación. Eficiencia energética de edificios.  
Aplicaciones de los UAS en Patrimonio. Documentación patrimonial, inventarios, Levantamientos y creación de documentos visuales y métricos (2D y 3D). Localización e identificación de problemas o patologías.

**Contenidos prácticos:**

Planificación de un proyecto de captura de datos para la generación de productos (cartografía, mdt, volúmenes...) para la estimación del avance de construcción de una obra lineal.  
Procesados de imágenes UAS para la generación de nubes de puntos, MDT, cartografía 2D y 3D, ortofotos y cálculo de volúmenes de materiales en una cantera a cielo abierto.  
Procesado de datos de cámaras de alta resolución y termográficas para la inspección de líneas eléctricas y para la detección de patologías y eficiencia energética de edificios.  
Planificación y procesado de datos para catalogación patrimonial.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Materia impartida en la EPS del Campus de Lugo

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.

CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesión magistral	12	100
Prácticas a través de TIC	48	50
Estudio de casos	8	50
Trabajos tutelados	30	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Sesión magistral

Prácticas a través de TIC

Estudio de casos

Trabajos tutelados

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas periódicas y/prueba final	0.0	60.0

Realización de prácticas y trabajos tutelados	30.0	100.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Visión por Computador para UASS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Técnicas de inteligencia artificial para procesado de imagen y vídeo. Plataformas de cómputo para dispositivos aéreos no tripulados		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Introducción a la visión por computador. Aprendizaje automático y su aplicación a la clasificación de imágenes. Clasificación de imágenes mediante redes neuronales convolucionales (deep learning). Detección y segmentación de objetos en imágenes mediante redes neuronales convolucionales. Tracking de objetos con visión a bordo. Plataformas dedicadas para adquisición y procesamiento de imágenes e información de otros sensores a bordo. Criterios de selección (consumo, prestaciones, precio) Procesamiento de imagen y vídeo en UAS sobre plataformas dedicadas (Intel® Aero Compute Board, NVIDIA Jetson Embedded Platform, ¿) Ejemplos de aplicación, p.e. visión a bordo (desarrollo de aplicaciones basadas en OpenCV y deep learning embebido)		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Materia impartida en el CITIUS del Campus de Santiago de Compostela		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		

CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesión magistral	20	100
Prácticas a través de TIC	30	50
Trabajos tutelados	80	10
Tutorías individuales	3	100
Actividades de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Sesión magistral		
Prácticas a través de TIC		
Trabajos tutelados		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas periódicas y/prueba final	0.0	60.0
Realización de prácticas y trabajos tutelados	30.0	100.0
Seguimiento continuado de la asistencia y la participación activa	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Prácticas Externas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Prácticas Externas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	15	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	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>		

Haber desarrollado un periodo de prácticas en empresa en un entorno profesional relacionado con la temática de la titulación.
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
Prácticas en un entorno profesional relacionado con la temática de la titulación
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG1 - Que los estudiantes adquieran conocimientos generales en ingeniería sistemas de aéreos no tripulados.
CG2 - Que los estudiantes adquieran conocimientos generales en operación de los sistemas aéreos no tripulados.
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.
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>
CT10 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.
CT1 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
CT4 - Desarrollo del espíritu innovador y emprendedor.
CT5 - Habilidades de relaciones interpersonales.
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.
CT7 - Capacidad de organización y planificación.
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Conocimiento acerca de los principales sistemas, de los instrumentos de abordaje y de la estación de control de una aeronave no tripulada, así como su influencia en la seguridad
CE2 - Conocimiento de los principios geomáticos, fotogramétricos y cartográficos, de navegación, aerotriangulación, interpretación y tratamiento digital de imágenes, así como de las buenas prácticas existentes en la operación de sistemas aéreos no tripulados y sepan aplicar la normativa en vigor
CE3 - Capacidad de intervenir e interactuar con otros equipos técnicos en la planificación con sistemas aéreos no tripulados
CE4 - Capacidad para desarrollar un proyecto técnico en el ámbito de la ingeniería y de las operaciones con sistemas aéreos no tripulados

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en empresa	375	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas en empresa		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe del alumno o de la alumna	40.0	70.0
Informe del tutor de prácticas	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	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		
<p>Ser capaz de desarrollar un proyecto técnico en el ámbito de la ingeniería de sistemas aéreos no tripulados. Ser capaz de desarrollar un proyecto técnico en el ámbito de la operación con sistemas aéreos no tripulados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Proyecto en el ámbito de la ingeniería de sistemas aéreos no tripulados. Proyecto en el ámbito de la operación con sistemas aéreos no tripulados</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Que los estudiantes adquieran conocimientos generales en ingeniería sistemas de aéreos no tripulados.		
CG2 - Que los estudiantes adquieran conocimientos generales en operación de los sistemas aéreos no tripulados.		

CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma.		
CG4 - Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados o planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes.		
CG5 - Que los estudiantes conozcan y sean capaces de aplicar los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de los mismos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa.		
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>		
CT10 - Orientación a la calidad y a la mejora continua.		
CT1 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
CT4 - Desarrollo del espíritu innovador y emprendedor.		
CT5 - Habilidades de relaciones interpersonales.		
CT6 - Capacidad de trabajo en equipo.		
CT7 - Capacidad de organización y planificación.		
CT8 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT9 - Capacidad de razonamiento crítico y creatividad.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Conocimiento acerca de los principales sistemas, de los instrumentos de abordaje y de la estación de control de una aeronave no tripulada, así como su influencia en la seguridad		
CE2 - Conocimiento de los principios geomáticos, fotogramétricos y cartográficos, de navegación, aerotriangulación, interpretación y tratamiento digital de imágenes, así como de las buenas prácticas existentes en la operación de sistemas aéreos no tripulados y sepan aplicar la normativa en vigor		
CE3 - Capacidad de intervenir e interactuar con otros equipos técnicos en la planificación con sistemas aéreos no tripulados		
CE4 - Capacidad para desarrollar un proyecto técnico en el ámbito de la ingeniería y de las operaciones con sistemas aéreos no tripulados		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Elaboración del trabajo fin de Máster	115	10
Presentación del trabajo fin de Máster	10	10
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Elaboración del Trabajo de Fin de Máster		
Presentación del Trabajo de Fin de Máster		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>

Complejidad, calidad y originalidad del trabajo realizado	60.0	80.0
Calidad del contenido de la memoria final del trabajo fin de Máster	10.0	20.0
Calidad de la exposición oral y de la defensa ante un tribunal	10.0	20.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Vigo	Otro personal docente con contrato laboral	7.1	100	10
Universidad de Vigo	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	14.3	100	10
Universidad de Vigo	Profesor Contratado Doctor	21.4	100	20
Universidad de Vigo	Profesor Titular de Universidad	42.9	100	40
Universidad de Santiago de Compostela	Otro personal docente con contrato laboral	13.3	100	10
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	6.6	0	10
Universidad de Santiago de Compostela	Catedrático de Universidad	6.6	100	5
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Titular de Universidad	33.3	100	30
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Contratado Doctor	40	100	45
Universidad de Vigo	Catedrático de Universidad	7.1	100	10
Universidad de Vigo	Ayudante Doctor	7.1	100	10
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	15	90
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de Rendimiento	75
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes		

En el caso de la **Universidad de Santiago de Compostela**, tal y como se recoge en el proceso PM-01 Medición, Análisis y Mejora, la recogida de los resultados del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC), entre los que tienen un peso fundamental los resultados académicos, se realizan de la siguiente manera:

El Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos, a partir de la experiencia previa y de la opinión de los diferentes Centros, decide qué resultados medir para evaluar la eficacia del plan de estudios de cada una de las titulaciones y Centros de la USC. Es, por tanto, responsable de analizar la fiabilidad y suficiencia de esos datos y de su tratamiento. Asimismo, la USC dota a los Centros de los medios necesarios para la obtención de sus resultados.

Entre otros, son objeto de medición y análisis los siguientes resultados:

- Resultados del programa formativo: grado de cumplimiento de la programación, modificaciones significativas realizadas, etc.
- Resultados del aprendizaje: miden el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes.

A continuación se relacionan los indicadores de aprendizaje, alguno de los cuales ya ha sido descrito anteriormente:

- Tasa de eficiencia.
- Tasa de éxito.
- Tasa de abandono del sistema universitario.
- Tasa de interrupción de los estudios.
- Tasa de rendimiento.
- Media de alumnos por grupo.
- Créditos de prácticas en empresas.
- Créditos cursados por estudiantes del Título en otras Universidades en el marco de programas de movilidad.
- Créditos cursados por estudiantes de otras Universidades en el Título en el marco de programas de movilidad.
- Resultados de la inserción laboral.
- Resultados de los recursos humanos.
- Resultados de los recursos materiales y servicios.
- Resultados de la retroalimentación de los grupos de interés (medidas de percepción y análisis de incidencias).
- Resultados de la mejora del SGIC.

Asimismo, en relación al análisis de resultados, tal y como se recoge en el proceso PM-01 Medición, Análisis y Mejora, el del SGIC y las propuestas de mejora se realizan a dos niveles:

a) A nivel de Titulación:

La Comisión de Título, a partir de la información proporcionada por el Responsable de Calidad del Centro, realiza un análisis para evaluar el grado de consecución de los resultados planificados y objetivos asociados a cada uno de los indicadores definidos para evaluar la eficacia del Título. Como consecuencia de este análisis, propone acciones correctivas/preventivas o de mejora en función de los resultados obtenidos. Este análisis y la propuesta de acciones se plasman en la Memoria de Título de acuerdo con lo definido en el proceso PM-02 Revisión de la eficacia y mejora del título.

b) A nivel de Centro:

En la Comisión de Calidad del Centro se exponen la/s Memoria/s de Título que incluye/n el análisis y las propuestas de mejoras identificadas por la/s Comisión de Título para cada uno de los Títulos adscritos al Centro.

A partir de las propuestas de mejora recogidas en la/s Memoria de Título para cada Título y el análisis del funcionamiento global del SGIC, la Comisión de Calidad del Centro elabora la propuesta para la planificación anual de calidad del Centro, de acuerdo a lo recogido en el proceso PE-02 Política y Objetivos de Calidad del Centro.

El Sistema de Garantía de Calidad de todos los Centros de la **Universidad de Vigo**, teniendo en cuenta los criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en Espacio Europeo de Educación Superior (ESG). (ENQA, 2015), incorpora varios procedimientos documentados destinados a seguir, controlar y mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes:

Procedimientos del SGIC de los Centros de la Universidad de Vigo Criterios ENQA  
 DO0201 P1 Planificación y desarrollo de la enseñanza 1.3. Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en los estudiantes  
 DE03 P1 Revisión del sistema por la dirección  
 Criterio 1.7 Gestión de la Información  
 DE02 P1 Seguimiento y Medición

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.usc.es/gl/centros/eps/TitulacionDeGrao/Calidad/Calidad.html">http://www.usc.es/gl/centros/eps/TitulacionDeGrao/Calidad/Calidad.html</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
CURSO DE INICIO	2018
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
No procede en la presente propuesta de título.	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

32753259V	TOMÁS SERAFÍN	CUESTA	GARCÍA
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Campus Universitario s/n	27002	Lugo	Lugo
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
tomas.cuesta@usc.es	600940161	982823001	Director de la EPSE
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
33222403F	JUAN	VIAÑO	REY
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Colexio de San Xerome	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
reitor@usc.es	881811201	881811201	Rector de la USC
<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>
32753259V	TOMÁS SERAFÍN	CUESTA	GARCÍA
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Campus Universitario s/n	27002	Lugo	Lugo
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
tomas.cuesta@usc.es	600940161	982823001	Director de la EPSE

## **Apartado 1: Anexo 1**

**Nombre :**Convenio MOISANT\_v01.pdf\_asinado.pdf\_.pdf

**HASH SHA1 :**7376DAC93B614E8E49B7E3D868B82331845C159C

**Código CSV :**274219856610156380773360

**Ver Fichero:** Convenio MOISANT\_v01.pdf\_asinado.pdf\_.pdf

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :** Alega\_justifica\_MOISANT.pdf

**HASH SHA1 :** 1B32AB41AD280EE74D091393F378E2FCBC813F90

**Código CSV :** 292602274123717480764576

**Ver Fichero:** Alega\_justifica\_MOISANT.pdf

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

**Nombre :** Sistemas de Información Previa2.pdf

**HASH SHA1 :** 432EBB037CFF40260511604B1C590658809B13E6

**Código CSV :** 292582016363320581293617

**Ver Fichero:** Sistemas de Información Previa2.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :**Plan de Estudios2.pdf

**HASH SHA1 :**E529BA336FCDD33496D9EB348CF985D3222A21D4

**Código CSV :**292581646272368667212803

**Ver Fichero:** Plan de Estudios2.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre** :personal académico.pdf

**HASH SHA1** :4EC84B69D69AAE96145974084597E677732149E1

**Código CSV** :274327226644991116837789

Ver Fichero: personal académico.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre** :otros recursos humanos.pdf

**HASH SHA1** :B8BC92F3955D9D70591834DA5349A77770DDDE0C

**Código CSV** :274327485273291225584091

Ver Fichero: otros recursos humanos.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :**07\_recursos\_cartas\_apoyo\_02.pdf

**HASH SHA1 :**80386EB265256AACA6C84037DF13395A7E7BE64F

**Código CSV :**286560504758602403409048

**Ver Fichero:** 07\_recursos\_cartas\_apoyo\_02.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre** :justificación de indicadores.pdf

**HASH SHA1** :09FAD35A3B72D32F961542210E39A3847E664F12

**Código CSV** :274339063106008757928280

Ver Fichero: justificación de indicadores.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :** cronograma.pdf

**HASH SHA1 :**5B3FE4F4A4D6F65844C49024D1FEFB85E732A59A

**Código CSV :**274339487632487752622517

**Ver Fichero:** cronograma.pdf

