

**SOLICITUD DE ACTIVIDAD FORMATIVA PARA SU  
INCLUSIÓN EN EL CATÁLOGO ESPECÍFICO DE  
ACTIVIDADES ACREDITABLE EN LAS  
TITULACIONES DE GRADO: EN INGENIERÍA GEOMÁTICA  
Y TOPOGRAFÍA, INGENIERÍA GEOMÁTICA y  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOESPACIAL DE  
LA ETSI EN TOPOGRAFÍA, GEODESIA Y CARTOGRAFÍA**

**DENOMINACIÓN DEL CURSO:**

*Introducción a los RPAS: requisitos de operación, componentes, planificación de misiones*

**GRUPO DE ACTIVIDAD AL QUE PERTENECE, SEGÚN CATÁLOGO<sup>1</sup>:**

C-3: Cursos y talleres

**CURSO ACADÉMICO:**

2018/2019 (primer semestre)

**ORGANIZADO POR:**

Departamento de Ingeniería Topográfica y Cartografía

**LUGAR DE IMPARTICIÓN:**

ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía

**Nº DE CRÉDITOS EUROPEOS (ETCS)<sup>2</sup>:**

1

**Nº DE HORAS:**

30 (25 presenciales y 5 de trabajo autónomo del alumno)

**Nº DE PLAZAS OFERTADAS:**

20

**FECHAS DE CELEBRACIÓN:**

Primer semestre del curso 2018/2019

---

<sup>1</sup> El Catálogo Específico de Actividades Universitarias Acreditables en Titulaciones de Grado establece los siguientes grupos: **Representación Estudiantil**; **Actividades Deportivas**: D-1: competiciones, D-2: alto nivel, D-3: formación en deporte, D-4: técnicos especialistas; **Actividades Culturales**: C-1: competiciones; C-2: participación en grupos UPM, C-3: cursos y talleres, C-4: itinerario lingüístico; **Actividades de Cooperación y Solidarias**: S-1: en ámbito UPM; S-2: ámbito regional, S-3: fuera de la región; S-4: participación estable en proyecto y grupos de cooperación al desarrollo

<sup>2</sup> El nº de créditos que se pueden reconocer está limitado en cada uno de los grupos de actividades en que se estructura el Catálogo General, según lo siguiente: D-1:3; D-2: 3; D-3:1;D-4:2// C-1:2;C-2:2;C:3:1;C-4:2//S-1:1;S-2:2;S-3:3;S-4:6 (nº máximo reconocible en cada curso académico)

**HORARIOS:**

Meses de octubre y Noviembre, 6 Viernes, de 9:30 a 13:30 (provisional)

**DIRIGIDO POR:**

Miguel Á. Manso Callejo

**COORDINACIÓN:**

Miguel Á. Manso Callejo

**PROFESORES:**

Miguel A. Manso Callejo, José Juan Arranz Justel y Ramón Alcarria Garrido

**PERSONA DE CONTACTO:**

Miguel Á. Manso Callejo

**E-MAIL:**

m.manso@upm.es

**DIRECCIÓN WEB:**

<http://moodle.topografia.upm.es/course/view.php?id=31>

**TELÉFONO:**

910673921

**FAX:****REQUISITOS o CONOCIMIENTOS PREVIOS (RECOMENDADOS):**

Ninguno

**ALUMNOS A LOS QUE VA DIRIGIDO (nivel o cursos en los que deben estar):**

Cualquier alumno de los Grados de la escuela

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN<sup>3</sup>:**

Cuestionarios con preguntas cerradas sobre la materia explicada para la operación y los componentes de los sistemas RPAS.

**INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:**

Miguel Á. Manso callejo, m.manso@upm.es

**OBSERVACIONES o BREVE MEMORIA DE LA ACTIVIDAD:**

- 
- <sup>3</sup> Todas las propuestas se que incluyan en estos catálogos deben contemplar:
- a) La elaboración de proyectos, informes o materiales que sean evaluables, o
  - b) La realización de pruebas de evaluación, o
  - c) La participación en representaciones, ensayos, exposiciones o competiciones, o
  - d) Cualquier otro tipo de demostración por parte del estudiante del correcto seguimiento y desarrollo de la actividad incluida en el Catálogo.

Mediante este taller se ofrece una perspectiva práctica de los requisitos para operar un RPAS analizando la legislación vigente, las categorías establecidas para su operación por peso y limitaciones de uso: distancias, zonas, condiciones climáticas, etc., conocer el temario y sus aspectos fundamentales para obtener la habilitación de piloto de RPA y para manejarlo (los procedimientos), la documentación de la que se ha de responsabilizar para operarlo, diseño de una misión de vuelo e iniciación en su procesamiento, conocer los requisitos y procedimiento para convertirse en operador y finalmente también conocer los componentes fundamentales de un RPAS ya sea ala fija (o volante) o multirrotor.

#### **OBJETIVOS:**

Introducir al alumno en la operación de dispositivos RPAS, los tipos y requisitos legales y técnicos necesarios para operarlo desde un punto de vista profesional o científico. Revisar la legislación, los temas que ha de conocer para pilotar un RPAS, los manuales de procedimiento a manejar, saber diseñar misiones de captura de imágenes e iniciación a su procesado así como los requisitos para ser operador de RPAS.

#### **COMPETENCIAS (TRANSVERSALES O ESPECÍFICAS) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE SE DESARROLLAN:**

- Conocer las limitaciones y requisitos para operar un RPAS
- Conocer los temas y manejar la terminología básica usada en el pilotaje de RPAS
- Conocer los componentes básicos de un RPAS tanto de ala fija como multirrotor
- Conocer cómo se diseña una misión de toma de datos y se procesan los mismos

#### **MATERIALES / DOCUMENTACIÓN / RECURSOS NECESARIOS:**

Aula con video proyector donde poder explicar los temas mediante presentaciones.

#### **ACTIVIDADES PREVISTAS o COMPLEMENTARIAS:**

Clases teóricas presenciales complementadas con material docente en Moodle.  
Cuestionarios asociados a los temas y a la evaluación global en Moodle.  
Diseño de una misión de vuelo y procesado de las imágenes adquiridas por otro vuelo.

#### **PROGRAMA:**

- Introducción, presentación de los objetivos y metodología del curso
- Aspectos legales y limitaciones para operar (volar) un RPAS
- Conocimientos generales de: procedimientos operacionales, control de tráfico aéreo y meteorología, sobre los factores humanos, aeronaves, navegación, comunicaciones y funcionamiento de los RPAS
- Conocimientos generales de los componentes y funciones que desempeñan en un sistema RPAS de tipos ala fija (o volante) y multirrotor.
- Diseño de misiones de vuelo para modelos 2D y 3D, iniciación al procesamiento de las imágenes

Vº Bº

**Director del Centro  
ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía**

Vº Bº

**Subdirector Jefe de Estudios**

**Fdo.: Jesús Velasco Gómez**

**Fdo.: Rosa M. García Blanco**