

5. Planificación de las enseñanzas

5.1. Estructura de las enseñanzas

El máster se estructura con una ordenación modular en la que dentro de una referencia temática marco, se plantea la posibilidad de que el alumno distribuya, en cierta medida, el aprendizaje de acuerdo a sus preferencias y requisitos laborales. Según esto se reconocen una serie de módulos concatenados (figura 1), que se irán explicando progresivamente.

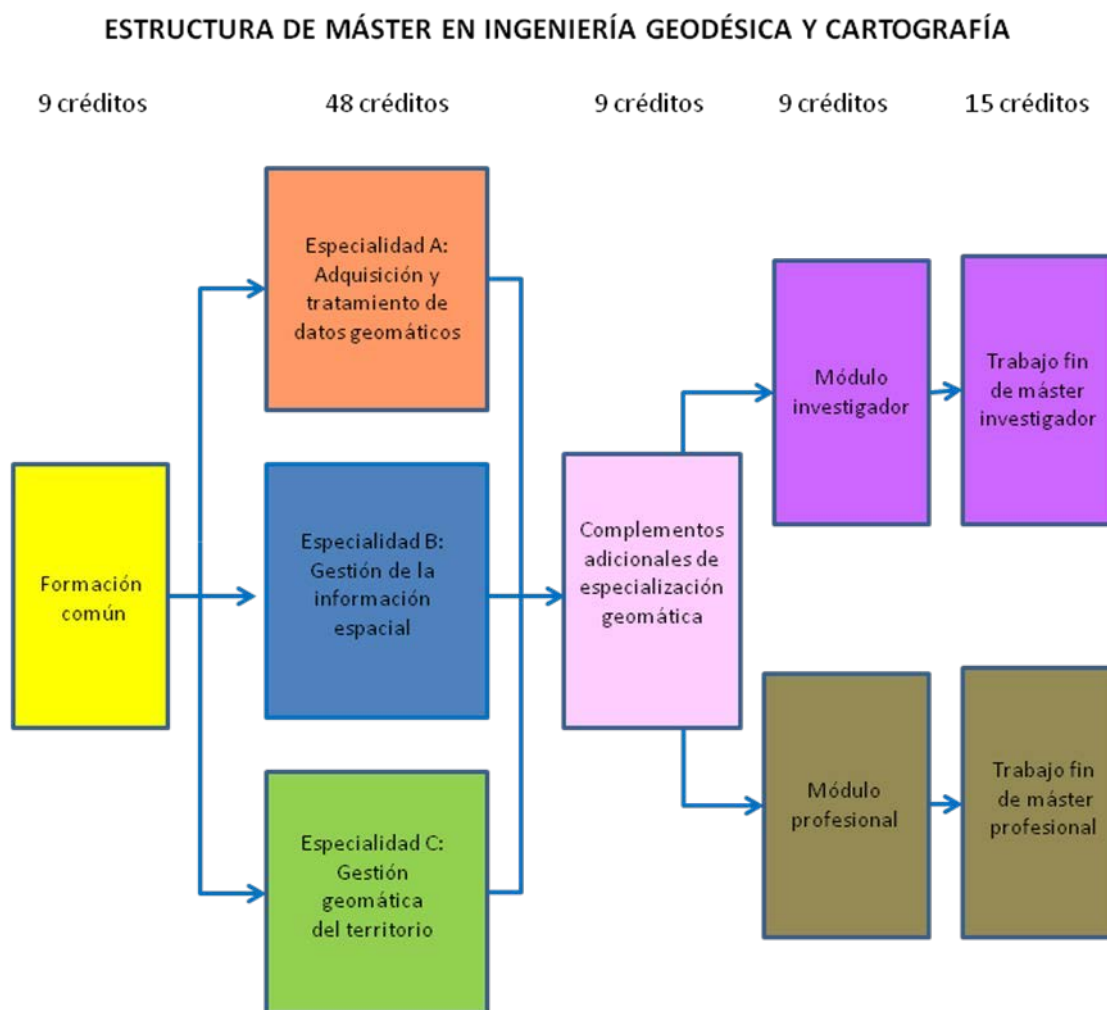


Figura 1. Esquema de organización del máster. Elaboración propia.

Se reconoce:

- Un módulo inicial de formación común para todos los alumnos del máster, formado por 9 créditos de asignaturas que proporcionan formación informática y matemática que se considera imprescindible para un buen aprovechamiento en las especialidades del Máster que se enuncian a continuación.

- Un módulo propio de especialidad de 48 créditos, donde el alumno puede seleccionar entre las siguientes tres opciones: ○ Especialidad de “Adquisición y tratamiento de datos geomáticos” ○ Especialidad de “Gestión de la información espacial” ○ Especialidad de “Gestión geomática del territorio”

Dentro de este módulo de especialidad se encuentran, opcionalmente, las Prácticas Académicas Externas, hasta un total de 15 créditos como máximo. Estas prácticas en empresa, por tanto, se realizarán dentro del área de especialización del módulo. Estos 15 créditos podrán desglosarse en asignaturas optativas de 6, 9 ó 15 créditos ECTS.

- Un módulo de 9 créditos que pretende proporcionar al estudiante del máster una panorámica general de la Ingeniería Geodésica y Cartográfica que trascienda la de su propia especialización. Esto se consigue obligándole a escoger materias de las otras dos especialidades o adicionales del módulo profesional
- Un módulo de 9 créditos, donde el alumno puede optar por orientación metodológica para la investigación o por orientación profesional.
- Un último módulo de 15 créditos en el que desarrolle el trabajo fin de máster, bien investigador (si ha escogido el módulo de investigación) o profesional (si ha optado por el correspondiente módulo).

Según el R.D. 1393/2007: “Se proponen los créditos europeos, ECTS (European Credit Transfer System), tal y como se definen en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, como unidad de medida que refleja los resultados del aprendizaje y volumen de trabajo realizado por el estudiante para alcanzar los objetivos establecidos en el plan de estudios, poniendo en valor la motivación y el esfuerzo del estudiante para aprender.” Este trabajo se cifra, según recomendaciones de la Universidad Politécnica de Madrid, entre 26 y 27 horas por cada crédito ECTS. El número de horas en este proyecto de titulación de Máster es de 27 horas de trabajo por cada crédito ECTS.

La estructura del Plan de Estudios se elabora siguiendo las pautas marcadas por la Universidad Politécnica de Madrid en su documento de “Propuesta de



requisitos y recomendaciones para la implantación de planes de estudio en la Universidad Politécnica de Madrid”, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Se unificará el calendario escolar en toda la UPM para el desarrollo de las actividades formativas de Grado y Máster, con la única excepción de grupos de primer curso en aquellas titulaciones de Grado que no cubran la totalidad de su oferta en el mes de julio y para los que podría haber calendarios específicos durante el primer semestre del primer curso.
- El calendario de actividades tendrá una estructura semestral, previendo una semana para matriculación en asignaturas de segundo semestre en el mes de enero o febrero.
- En el calendario escolar de la UPM se iniciaría la actividad docente el segundo día no festivo del mes de septiembre y se finalizará el último día no festivo del mes de junio del año siguiente. En este sentido la adaptación de los 90 créditos se realiza comenzando en el mes de febrero y continuando en un segundo y tercero, de inicio en septiembre y febrero respectivamente.
- En el periodo antes señalado se deberán realizar todas las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación. La UPM implantará sistemas de evaluación continua, que deberán tener lugar en el periodo anteriormente señalado, en todas sus enseñanzas.
- No obstante a lo anterior, los exámenes extraordinarios se programarán durante la primera quincena del mes de julio.
- Las asignaturas tendrán una extensión igual o mayor a 3 créditos europeos. El ECTS tendrá asignadas 27 horas de trabajo del estudiante. De acuerdo con las recomendaciones de la UPM el nivel de presencialidad oscilará entre 6 y 14 horas.
- Se pretende facilitar el reconocimiento de créditos y en este sentido se plantea:
 - Reconocer las prácticas **externas** en empresas **en la modalidad de Formación Académica** (hasta 15 ECTS) cumpliendo los siguientes requisitos:
 - Los procedimientos que regularán las prácticas en empresas quedan definidos en el procedimiento de calidad PR 08 “*para regular las Prácticas en Empresas*” del plan de calidad de la ETSI en Topografía, Geodesia y Cartografía (Anexo XXII).
 - Que el alumno tenga aprobado el primer semestre del Máster.
 - Que se cumpla la Normativa de Prácticas Académicas Externas de la UPM (última versión aprobada por el Consejo de Gobierno de 28 de Febrero de 2013) y que se encuentra recogida



en <http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Legislacion%20y%20Normativa/Normativa/Normativa%20Academica/Normativa%20pr%C3%A1cticas%20externas.pdf>. Ver capítulo 5.8

- Reconocer estancias en el extranjero. Se diferencian dos casos:
 - Si las estancias se programan para que en ellas se realice exclusivamente el Trabajo de Fin de Máster, tendrán asignados los 15 créditos que le corresponden.
 - Si el objeto es el cursar otras materias distintas al TFM, se le asignarán 30 ECTS (1 semestre) como única opción.
 - Reconocimiento por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades. En tanto en cuanto la UPM redacta y aprueba la normativa correspondiente, la ETSITGC aplicará el acuerdo de su Junta de Escuela que establece la asignación a la representación estudiantil hasta un máximo de 3 ECTS, dependiendo del grado de colaboración por parte de los alumnos que lo soliciten. Los restantes hasta 6 se podrán reconocer mediante otro tipo de actividad de las que aparecen en el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica.
- Se asignan 15 ECTS al Trabajo de Fin de Máster. En este caso se mantendrá el actual espíritu del Proyecto Fin de Carrera, permitiendo al alumno la selección del tema objeto de su Trabajo Fin de Máster, siempre y cuando esté relacionado con materias comunes a la rama topográfica o de tecnología específica, permitiendo e incentivando las diferentes inquietudes profesionales del alumno.