

## I. COMUNIDAD DE MADRID

### C) Otras Disposiciones

#### Universidad Politécnica de Madrid

- 38** *RESOLUCIÓN de 29 de septiembre de 2022, por la que se publican diversos planes de estudios de Grado y Máster Universitario de la Universidad Politécnica de Madrid.*

Obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, así como la autorización de la Comunidad Autónoma de Madrid, y establecido el carácter oficial del título por Acuerdo del Consejo de Ministros de 26 de septiembre de 2014 (publicado en el Boletín Oficial del Estado de 18 de octubre de 2014).

Este Rectorado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por 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, ha resuelto publicar los planes de estudios de Grado en Sistemas de Información por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Ingeniería de Montes por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Eficiencia Energética en la Edificación, la Industria y el Transporte por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Ingeniería Geológica por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Ingeniería Alimentaria Aplicada a la Salud por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Sistemas Espaciales por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster Universitario en Técnicas de Lucha contra Incendios Forestales por la Universidad Politécnica de Madrid y Máster Universitario en Minería Sostenible por la Universidad Politécnica de Madrid que quedan estructurados según consta en el Anexo de esta Resolución.

Madrid, a 29 de septiembre de 2022.—El Rector, Guillermo Cisneros Pérez.

**ANEXO**
**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE GRADUADO O GRADUADA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**
*(Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica .....	60
Obligatorias.....	147
Optativas.....	21
Trabajo Fin de Grado .....	12
<b>TOTAL .....</b>	<b>240</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MATERIAS	CARÁCTER
Comunicación Profesional	Obligatoria
Empresa y Profesión	Mixta
Fundamentos Científicos	Básica
Fundamentos de Ingeniería del Software	Obligatoria
Fundamentos, Estructura y Arquitectura de Computadores	Mixta
Algorítmica e Inteligencia Artificial	Obligatoria
Programación	Mixta
Seguridad de la Información	Obligatoria
Sistemas Operativos y Redes	Obligatoria
Análisis de Datos y Extracción del Conocimiento	Obligatoria
Empresas	Obligatoria
Estructura de Sistemas de Información	Obligatoria
Gestión de Proyectos	Obligatoria
Gestión de Servicios de Información	Obligatoria
Bases de Datos	Obligatoria
Organización de la Información	Obligatoria
Optatividad	Optativa
Proyecto Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid: <http://www.upm.es>

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, EL CUAL HABILITA PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS AL HABER SIDO VERIFICADO SEGÚN LO DISPUESTO EN LA ORDEN CIN/309/2009, DE 9 DE FEBRERO, POR LA QUE SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES QUE HABILITEN PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS**
*(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	81
Optativas.....	27
Trabajo Fin de Máster.....	12
<b>TOTAL .....</b>	<b>120</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MATERIA	CARÁCTER
Modelos matemáticos para sistemas de ingeniería civil	Obligatoria
Termomecánica de medios continuos	Obligatoria
Hidráulica técnica	Obligatoria
Métodos computacionales en ingeniería civil	Obligatoria
Economía aplicada	Obligatoria

MATERIA	CARÁCTER
Sistemas energéticos	Obligatoria
Sistemas ferroviarios	Obligatoria
Planificación y gestión de carreteras	Obligatoria
Ingeniería y territorio	Obligatoria
Sistemas de abastecimiento y saneamiento	Obligatoria
Puertos y costas	Obligatoria
Sistemas de transporte	Obligatoria
Recursos hidráulicos	Obligatoria
Elasticidad aplicada	Obligatoria
Tipología estructural	Obligatoria
Obras hidráulicas	Obligatoria
Ingeniería geotécnica	Obligatoria
Opción Estructuras, Geotecnia, Construcción y Materiales	Optativa
Opción Hidráulica, Energía y Medio ambiente	Optativa
Opción Transportes, Territorio y Urbanismo	Optativa
Opción Financiación y Gestión de Proyectos e Infraestructuras	Optativa
Trabajo fin de máster	Trabajo Fin de Máster

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid:  
<http://www.upm.es>

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL, EL CUAL HABILITA PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO INDUSTRIAL AL HABER SIDO VERIFICADO SEGÚN LO DISPUESTO EN LA ORDEN CIN/311/2009, DE 9 DE FEBRERO, POR LA QUE SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES QUE HABILITEN PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO INDUSTRIAL**

*(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

Modificado el plan de estudios de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 y 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio; emitido informe favorable sobre la solicitud de modificación por la Fundación para el Conocimiento Madrimasd, en fecha 26 de abril de 2021, indicando que las modificaciones propuestas no suponen un cambio que afecte a la naturaleza del Título y sus objetivos.

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MÓDULO**

TIPO DE MÓDULO	CRÉDITOS
Obligatorias.....	72
Optativas.....	36
Trabajo Fin de Máster.....	12
<b>TOTAL.....</b>	<b>120</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MÓDULO	CARÁCTER
Tecnologías industriales	Obligatorio
Gestión	Obligatorio
Instalaciones	Obligatorio
Competencias transversales	Obligatorio
Ciencias básicas e ingeniería	Optativo
Configuración curricular	Optativo
Especialidad <sup>(1)</sup>	Optativo
Trabajo fin de máster	Trabajo Fin de Máster

<sup>(1)</sup> El título consta de 9 especialidades: Automática y Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Sistemas y Estructuras Inteligentes, Ingeniería Mecánica, Materiales, Organización Industrial, Química y Medio Ambiente, Técnicas Energéticas y Matemática Industrial.

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid:  
<http://www.upm.es>

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES, EL CUAL HABILITA PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO DE MONTES AL HABER SIDO VERIFICADO SEGÚN LO DISPUESTO EN LA ORDEN CIN/326/2009, DE 9 DE FEBRERO, POR LA QUE SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES QUE HABILITEN PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO DE MONTES**

*(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

Modificado el plan de estudios de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 y 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio; emitido informe favorable sobre la solicitud de modificación por la Fundación para el Conocimiento Madrimasd, en fecha 3 de junio de 2019, indicando que las modificaciones propuestas no suponen un cambio que afecte a la naturaleza del Título y sus objetivos.

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	84
Optativas.....	24
Trabajo Fin de Máster.....	12
<b>TOTAL.....</b>	<b>120</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MÓDULO	CARÁCTER
Industrias y energías forestales	Obligatorio
Planificación y mejora forestal a escala territorial	Obligatorio
Organización de empresas y política forestal y del medio natural	Obligatorio
Construcción	Obligatorio
Optatividad	Optativo
Trabajo fin de máster	Trabajo Fin de Máster

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid: <http://www.upm.es>

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA NAVAL Y OCEÁNICA, EL CUAL HABILITA PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO AL HABER SIDO VERIFICADO SEGÚN LO DISPUESTO EN LA ORDEN CIN/354/2009, DE 9 DE FEBRERO, POR LA QUE SE ESTABLECEN LOS REQUISITOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS TÍTULOS UNIVERSITARIOS OFICIALES QUE HABILITEN PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO**

*(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	60
Optativas.....	45
Trabajo Fin de Máster.....	15
<b>TOTAL.....</b>	<b>120</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MÓDULO	CARÁCTER
Tecnología Naval	Obligatorio
Tecnología Oceánica	Obligatorio
Gestión y explotación de industrias marítimas	Obligatorio
Asignaturas obligatorias de itinerario de acceso	Optativo
Asignaturas optativas o prácticas en empresas	Optativo
Trabajo fin de Máster	Trabajo Fin de Máster

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid: <http://www.upm.es>

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO  
EN EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN, LA INDUSTRIA Y EL TRANSPORTE**
*(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	52
Optativas.....	23
Trabajo Fin de Máster.....	15
<b>CRÉDITOS TOTALES</b> .....	<b>90</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MÓDULOS	MATERIAS	CARÁCTER
General	Uso Eficiente de la Energía	Obligatorio
	Sistemas Eficientes de Generación de la Energía	Obligatorio
	Adquisición y Análisis de Datos	Obligatorio
	Materiales y Energía	Obligatorio
	Energía, Economía y Medio Ambiente	Obligatorio
Edificación	Sostenibilidad y Eficiencia Energética en Edificación	Obligatorio
	Arquitectura Bioclimática y Certificación Energética	Optativa
Industria	Gestión Energética	Obligatoria
	Energía Térmica	Optativa
Transporte	Movilidad, Transporte y Vehículos	Optativa
	Energía y Medioambiente en el Transporte	Obligatoria
Practicum	Prácticas Externas	Optativa
	Introducción al Trabajo Final de Master	Optativa
	Trabajo Fin de Master	Trabajo Fin de Máster

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid:  
<http://www.upm.es>

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA GEOLÓGICA**
*(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

Modificado el plan de estudios de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 y 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio; emitido informe favorable sobre la solicitud de modificación por la Fundación para el Conocimiento Madrimasd, en fecha 8 de mayo de 2019, indicando que las modificaciones propuestas no suponen un cambio que afecte a la naturaleza del Título y sus objetivos.

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	30
Optativas.....	36
Prácticas Externas.....	6
Trabajo Fin de Máster.....	18
<b>CRÉDITOS TOTALES</b> .....	<b>90</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MATERIA	CARÁCTER
Técnicas Avanzadas en Ingeniería Geológica	Obligatoria
Gestión del Medio Físico Management of the Natural Environment	Optativa
Investigación y Gestión de Recursos Geológicos Research and Management of Mineral Deposits	Optativa
Gestión del Espacio Subterráneo Management of the Subterranean Space	Optativa
Finalización Máster <sup>(1)</sup> Master ending	Mixto

<sup>(1)</sup> El Trabajo Fin de Máster se encuentra incluido dentro de este módulo

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid:  
<http://www.upm.es>

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS**
*(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

De conformidad con lo establecido en los artículos 26 y 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio; emitido informe favorable sobre la solicitud de modificación por Fundación para el Conocimiento Madrimasd, en fecha 9 de mayo de 2019, indicando que las modificaciones propuestas no suponen un cambio que afecte a la naturaleza del Título y sus objetivos.

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	33
Optativas.....	12
Trabajo Fin de Máster.....	15
<b>CRÉDITOS TOTALES</b> .....	<b>60</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MATERIA	CARÁCTER
Legislación y Financiación de Infraestructuras	Obligatoria
Contabilidad y Criterios de Inversión aplicados a Infraestructuras	Obligatoria
Planificación y Gestión de Proyectos de Infraestructuras	Obligatoria
Sostenibilidad, Seguridad y Medio Ambiente en Infraestructuras	Obligatoria
La internacionalización en el mercado de infraestructuras	Obligatoria
Sistemas Inteligentes de Transportes, ITS	Obligatoria
Metodología Científica	Obligatoria
Gestión y Explotación de Infraestructuras	Optativa
Sistemas y optimización de proyectos. Nuevos materiales para infraestructuras. Influencia del terreno en las infraestructuras	Optativa
Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la gestión de infraestructuras.	Optativa
Seminarios especializados, Prácticas Externas	Optativa
Trabajo Fin de Master	Trabajo Fin de Máster

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid: <http://www.upm.es>.

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ALIMENTARIA APLICADA A LA SALUD**
*(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

Modificado el plan de estudios de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 y 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio; emitido informe favorable sobre la solicitud de modificación por la Fundación para el Conocimiento Madrimasd, en fecha 6 de junio de 2018, indicando que las modificaciones propuestas no suponen un cambio que afecte a la naturaleza del Título y sus objetivos.

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	18
Optativas.....	27
Trabajo Fin de Máster.....	15
<b>TOTAL</b> .....	<b>60</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MATERIA	CARÁCTER
Interacción salud-alimento	Obligatoria
Sensometría aplicada al análisis de alimentos	Optativa
Toxicología alimentaria	Obligatoria
Técnicas instrumentales avanzadas en análisis de alimentos	Obligatoria
Nuevas tecnologías de envasado de alimentos	Optativa
Aplicaciones de la biotecnología en la producción de alimentos	Optativa
Bioinformática y genómica aplicada al análisis de alimentos	Optativa
Diseño de Experimentos y Análisis de Datos en Alimentos	Obligatoria
Metodología y Documentación Científica	Optativa
Innovación en cárnicos y lácteos fermentados	Optativa

MATERIA	CARÁCTER
Nuevas perspectivas en alimentos derivados de cereales	Optativa
Dietética	Optativa
Nuevas perspectivas en nutrición y salud pública	Optativa
Aplicaciones recientes de grasas en la industria alimentaria	Optativa
Innovaciones en fermentación y envejecimiento de vinos	Optativa
Sensores para caracterización de productos: calidad y seguridad	Optativa
Enzimas en la industria alimentaria	Optativa
Gestión de la producción y marketing	Optativa
Seguridad Alimentaria y Gestión de la Calidad	Optativa
Trabajo Fin de Master	Trabajo Fin de Máster

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid:  
<http://www.upm.es>

#### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

#### PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS ESPACIALES

(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)

Modificado el plan de estudios de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 y 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio; emitido informe favorable sobre la solicitud de modificación por la Fundación para el Conocimiento Madrimasd, en fecha 25 de junio de 2018, indicando que las modificaciones propuestas no suponen un cambio que afecte a la naturaleza del Título y sus objetivos.

##### 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	102
Trabajo Fin de Máster.....	18
<b>TOTAL.....</b>	<b>120</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MÓDULOS	MATERIAS	CARÁCTER
Fundamentos y Principios Generales	Matemáticas avanzadas	Obligatorio
	Bases de un proyecto espacial	Obligatorio
Desarrollo de programas espaciales	Ingeniería de sistemas	Obligatorio
	Subsistemas de un vehículo espacial	Obligatorio
Sistemas Espaciales	Casos de Estudio	Obligatorio
	Proyecto Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid:  
<http://www.upm.es>

#### UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

#### PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN TÉCNICAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)

##### 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	39
Optativas.....	3
Prácticas Externas.....	6
Trabajo Fin de Máster.....	12
<b>CRÉDITOS TOTALES .....</b>	<b>60</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MÓDULOS	CARÁCTER
Principios Básicos Forestales y Ecología del Fuego	Mixto
Gestión de Incendios	Obligatorio
Valoración y Restauración de Incendios	Obligatorio
Prácticas en Empresa	Prácticas Externas
Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid:  
<http://www.upm.es>

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN MINERÍA SOSTENIBLE**

*(Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura)*

Modificado el plan de estudios de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 y 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio; emitido informe favorable sobre la solicitud de modificación por la Fundación para el Conocimiento Madrimasd, en fecha 17 de abril de 2020, indicando que las modificaciones propuestas no suponen un cambio que afecte a la naturaleza del Título y sus objetivos.

## 5.1 Estructura de las enseñanzas

**TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS EUROPEOS POR TIPO DE MATERIA**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias.....	36
Optativas.....	12
Trabajo Fin de Máster.....	12
<b>CRÉDITOS TOTALES .....</b>	<b>60</b>

**TABLA 2. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

MATERIAS	CARÁCTER
Sustainable management of mining operations / Gestión sostenible de empresas mineras	Obligatoria
Advanced rock engineering / Ingeniería de rocas avanzada	Obligatoria
Land management and mining / Gestión del territorio y minería	Obligatoria
Mine planning and design / Diseño y planificación minera	Obligatoria
Advanced explosives engineering / Ingeniería de explosivos avanzada	Obligatoria
Exploration and evaluation of mineral deposits / Exploración y evaluación de yacimientos minerales	Obligatoria
Seminars I / Seminarios I	Optativa
Economía, financiación y sostenibilidad de proyectos mineros	Obligatoria
Diseño conceptual de instalaciones mineralúrgicas - MTD	Obligatoria
Gestión de estériles de mina	Obligatoria
Seminarios II	Optativa
Prácticas en empresa	Optativa
Master's thesis / Trabajo fin de máster	Trabajo Fin de Máster

Para ampliar información acerca de este plan de estudios se puede acudir a la página Web de la Universidad Politécnica de Madrid:  
<http://www.upm.es>

(03/19.069/22)

