



**a. Estructura general del PROGRAMA DE DOBLE TITULACIÓN OFICIAL**

<b>Número de créditos a cursar</b> (indicar los créditos a cursar por tipología de cada uno de los Másteres y en la columna del PROGRAMA DE DOBLE TITULACIÓN OFICIAL el sumatorio de ambos)			
<b>TIPO DE ASIGNATURA</b>	<b>MÁSTER MATEMÁTICAS</b>	<b>MÁSTER MUPES</b>	<b>PROGRAMA DE DOBLE TITULACIÓN OFICIAL MÁSTER MATEMÁTICAS Y MÁSTER MUPES</b>
ASIGNATURAS FORMACIÓN BÁSICA			
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS		<b>30 ECTS</b>	<b>30 ECTS</b>
ASIGNATURAS OPTATIVAS	<b>42 ECTS</b>		<b>42 ECTS</b>
PRÁCTICAS EN EMPRESA (Obligatorias)		<b>10 ECTS</b>	<b>10 ECTS</b>
TRABAJO FIN DE GRADO O MÁSTER	<b>6 ECTS</b>	<b>6 ECTS</b>	<b>12 ECTS</b>
<b>TOTAL</b>	<b>48 ECTS</b>	<b>46 ECTS</b>	<b>94 ECTS</b>

<b>Número de cursos académicos y créditos por curso</b>			
<b>CURSO</b>	<b>1<sup>er</sup> Cuatrimestre (ECTS)</b>	<b>2<sup>o</sup> Cuatrimestre (ECTS)</b>	<b>Total (ECTS)</b>
1 <sup>o</sup>	<b>30-36</b>	<b>30-33</b>	<b>60-69</b>
2 <sup>o</sup>	<b>25-34</b>		<b>25-34</b>
3 <sup>o</sup>			
4 <sup>o</sup>			
5 <sup>o</sup>			
6 <sup>o</sup>			
<b>TOTAL</b>	<b>61-64</b>	<b>30-33</b>	<b>94</b>

La distinta naturaleza y secuenciación de los créditos que el alumno ha de cursar en cada máster se refleja en la organización del plan de estudios conjunto, que después de garantizar en su primer cuatrimestre la formación necesaria (e inaplazable, por su propia estructura) en materias propias del MUPES, prevé dar al alumno una gran flexibilidad en la configuración del resto de su itinerario curricular. La posibilidad de esta flexibilización, y también su conveniencia, residen fundamentalmente en dos razones: por una parte, todas las asignaturas del Máster en Matemáticas (con una mínima limitación que se describirá más adelante) son optativas, de manera que se debe garantizar al alumno la libertad de elección de las mismas, independientemente del cuatrimestre en el que se ofrezcan; y por otra parte, una vez cursado el primer cuatrimestre, dedicado fundamentalmente al MUPES, es posible realizar la asignatura, obligatoria en este máster, de Prácticas externas (también denominadas practicum) en cualquiera de los dos cuatrimestres restantes, lo que permite al alumno elegir en el segundo y tercer cuatrimestres una mayor o menor dedicación a las materias propias de cada uno de los másteres en función de la elección de optativas que realice en el Máster en Matemáticas.

Entrando en los detalles, los créditos que se han de cursar en el MUPES son todos obligatorios, y se han de secuenciar correctamente para poder realizar el practicum con la preparación psico-pedagógica, metodológica y curricular adecuada. Así, los 12 créditos ECTS del Módulo Genérico Psicopedagógico y Social se imparten y evalúan en las seis primeras semanas del curso para todas las especialidades del MUPES. En las restantes semanas lectivas del primer cuatrimestre se impartirán 15 ECTS del Módulo Específico de la especialidad de Matemáticas y su didáctica: los 12 ECTS del submódulo Didáctica Específica de las Matemáticas, y 3 ECTS de la asignatura "Innovación docente en Matemáticas", dentro del



submódulo Innovación e Investigación Educativa en Matemáticas. Así, en el primer cuatrimestre del Programa Conjunto el alumno tiene 27 créditos ECTS del MUPES.

Se considera conveniente que el alumno entre en contacto ya en este primer cuatrimestre con asignaturas propias del Máster en Matemáticas, por lo que se recomienda que elija entre 3 y 9 ECTS de entre las asignaturas optativas ofertadas en dicho máster en el primer cuatrimestre de cada curso. El límite superior se fija con el objeto de no sobrepasar una carga lectiva total de 36 ECTS por cuatrimestre, que se considera el máximo adecuado para una distribución homogénea del esfuerzo a lo largo de los 3 cuatrimestres del Programa, que consta de 94 ECTS.

Conviene observar que, en su conjunto, el alumno debe cursar 42 créditos de las asignaturas optativas ofertadas en el Máster en Matemáticas, y que es previsible que al menos la mitad correspondan al primer cuatrimestre (en el que la oferta es algo mayor que en el segundo de cada curso), por lo que no es aconsejable que su carga en el cuatrimestre inicial se limite a los 27 ECTS del MUPES ya indicados. Otra razón para esta sugerencia es que las cinco asignaturas de 3 ECTS que conforman el Módulo Común del Máster en Matemáticas, de las que (por la normativa propia de dicho máster) el alumno debe cursar al menos 3, se ofertan precisamente en este primer cuatrimestre.

En el segundo cuatrimestre el alumno seguirá la asignatura "Iniciación a la investigación educativa en Matemáticas", de 3 ECTS, lo que completa el Módulo Específico de la especialidad de Matemáticas del MUPES, y los 30 ECTS de asignaturas obligatorias en lo que al Programa Conjunto se refiere. Con el reconocimiento de los 14 ECTS del submódulo Contenidos curriculares específicos de Matemáticas (por los 42 créditos optativos cursados en el Máster en Matemáticas), únicamente resta completar el Practicum (10 ECTS) y el Trabajo Fin de Máster (6 ECTS) para titular en el MUPES.

En este momento, el alumno puede optar por realizar el Practicum, e incluso el TFM del MUPES, en el segundo cuatrimestre de su Programa, o posponer la realización de ambos al tercer cuatrimestre (primer cuatrimestre del segundo curso). Esta decisión dependerá de la elección de optativas que haya realizado el alumno en el Máster en Matemáticas, y ha de tener siempre presente la necesidad de equilibrar la carga lectiva de los tres cuatrimestres en un entorno de 30 ECTS para cada uno.

Así, se podría pensar en dos itinerarios en cierto sentido extremos que se describen a continuación:

1) En el primero de ellos, se realizan los 40 créditos ECTS del MUPES contemplados en el Programa Conjunto en los dos primeros cuatrimestres (los 30 ECTS de asignaturas más los 10 ECTS del Practicum, excluyendo el TFM), junto con al menos 15 ECTS del Máster en Matemáticas (por ejemplo, 6 ECTS en el primer cuatrimestre y 9 ECTS en el segundo). Con el reconocimiento previsto de 14 ECTS en el MUPES, el alumno podría realizar el TFM del MUPES y titular en este Máster en el primer año. El tercer cuatrimestre del Programa se dedicaría entonces a completar los 42 créditos optativos del Máster en Matemáticas y al correspondiente TFM.

2) En el segundo escenario, el primer curso se dedica a realizar los 30 ECTS de asignaturas obligatorias del MUPES descritos anteriormente, posponiendo el Practicum (y, en consecuencia, el TFM) al tercer cuatrimestre. Esto permitiría al alumno realizar alrededor de 33 ECTS del Máster en Matemáticas en ese primer curso (pongamos 6 ECTS en el primer cuatrimestre y 27 en el segundo). En este caso, el alumno debería cursar en el tercer cuatrimestre 16 ECTS del MUPES (Practicum más TFM), y una cantidad similar de créditos del Máster en Matemáticas (9 ECTS en asignaturas optativas y 6 del TFM).

Como se ha indicado, el alumno puede diseñar cualquier escenario entre estas dos situaciones extremas, en función de sus preferencias, elección de optativas en el Máster en Matemáticas, etc.

Por supuesto, para posibilitar esta flexibilidad es necesario realizar un diseño cuidadoso de los horarios. Algunos factores que juegan a favor son los siguientes:

- Las asignaturas optativas del Máster en Matemáticas se organizan con 4 horas semanales de clase distribuidas en 2 sesiones de 2 horas cada una. Su duración es bimestral si su carga es de 3 ECTS, y cuatrimestral si es de 6 ECTS. De modo similar, el Módulo Genérico del MUPES se imparte en el primer bimestre del curso, 15 ECTS del Módulo Específico en el segundo bimestre, el Practicum en el tercer bimestre (primer bimestre del segundo cuatrimestre), y 3 ECTS del Módulo Específico en el cuarto bimestre. Además, también en el MUPES las asignaturas se imparten en sesiones de 2 horas, lo que puede facilitar el encaje de horarios.

- La mayor parte de las asignaturas del Máster en Matemáticas se imparten en horario de tarde, pero el horario de mañana es en ocasiones posible. Al menos parcialmente, también el MUPES puede posibilitar el horario de mañana. Esto ocurre con el Módulo Genérico, para el que hay establecidos horarios de mañana y tarde, y con el Practicum, que se realiza habitualmente en horario de mañana en los centros educativos. Este hecho hace prever que los alumnos podrán optar en muchos casos por el horario que les permita cursar las asignaturas del Máster de Matemáticas de su elección.



Reconocimientos del Máster en **MATEMÁTICAS** hacia el Máster en **MUPES**

ORIGEN: Máster en <b>MATEMÁTICAS</b>					DESTINO: Máster en <b>MUPES</b>			
Cod.	Denominación asignatura	Tipo	ECTS		Cod.	Denominación asignatura	Tipo	ECTS
55016-55053	15 de los 42 ECTS que el alumno ha de cursar obligatoriamente en asignaturas optativas	Optativas	15	→		<b>Bloque de Contenidos Curriculares específicos de Matemáticas, que comprende:</b>		
					51710	Complementos de Matemáticas	Obligatoria	8
						<b>Y dos de las tres siguientes optativas:</b>		
					51711	Ideas y conceptos matemáticos a través de la historia	Optativa	3
					51712	Resolución de problemas en Educación Secundaria	Optativa	3
					51713	Modelos Matemáticos en Educación Secundaria	Optativa	3
TOTAL	Máster en <b>MATEMÁTICAS</b>	BÁSICA		→	Máster en <b>MUPES</b>	BÁSICA		
		OBLIGATORIA		→		OBLIGATORIA	8	
		OPTATIVA	15	→		OPTATIVA	6	
		PRÁCTICAS EN EMPRESA		→		PRÁCTICAS EN EMPRESA		
		TOTAL	15	→		TOTAL	14	

Reconocimientos del Máster en **MUPES** hacia el Máster en **MATEMÁTICAS**

ORIGEN: Máster en <b>MUPES</b>					DESTINO: Máster en <b>MATEMÁTICAS</b>			
Cod.	Denominación asignatura	Tipo	ECTS		Cod.	Denominación asignatura	Tipo	ECTS
51717	Innovación docente en Matemáticas	Obligatoria	3	→	55054	Orientación investigadora del TFM	Optativa	6
51718	Iniciación a la investigación educativa en Matemáticas	Obligatoria	3					
51777	Prácticas Externas Matemáticas	Obligatoria	10					
TOTAL	Máster en <b>MUPES</b>	BÁSICA		→	Máster en <b>MATEMÁTICAS</b>	BÁSICA		
		OBLIGATORIA	16	→		OBLIGATORIA		
		OPTATIVA		→		OPTATIVA	12	
		PRÁCTICAS EN EMPRESA		→		PRÁCTICAS EN EMPRESA		
		TOTAL		→		TOTAL		