

Tipo de materias	Créditos	Créditos Ofertados
Obligatorias Comunes	12	12
Optativas	36	108
Prácticas externas		
Trabajo fin de Máster	12	12
TOTAL	60	132

Tabla 1. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

El plan de estudios del Máster en Física Teórica incluye:

- a) **Asignaturas obligatorias comunes**
 - a.1) 'Cosmología' (6 ECTS)
 - a.2) 'Gravitación' (6 ECTS)
 - a.3) 'Trabajo Fin de Máster' (12 ECTS)
- b) **Asignaturas obligatorias para la especialidad de 'Partículas Elementales y Cosmología'**
 - b.1) 'Teoría Cuántica de Campos' (6 ECTS)
 - b.2) 'Modelo Estándar de la Física de Partículas' (6 ECTS)
- c) **Asignaturas obligatorias para la especialidad de 'Astrofísica y Física del Cosmos'**
 - c.1) 'Estructura y Evolución Estelar' (6 ECTS)
 - c.2) 'Procesos Radiativos en Astrofísica' (6 ECTS)
 - c.3) 'Técnicas Observacionales en Astrofísica' (6 ECTS)
 - ~~'Medio Interestelar' (6 ECTS)~~
- d) **Asignaturas optativas comunes a las dos especialidades**
 - d.1) 'Física de Astropartículas' (6 ECTS)
 - d.2) 'Cosmología Avanzada' (6 ECTS)
 - d.3) 'Estructura Nuclear' (6 ECTS)
 - d.4) 'Gravitación Avanzada' (6 ECTS)
- e) **Asignaturas optativas orientadas a la especialidad de 'Partículas Elementales y Cosmología'**
 - e.1) 'Teoría Cuántica de Campos Avanzada' (6 ECTS)



- e.2) 'Matemáticas Avanzadas' (6 ECTS)
- e.3) 'Problemas Abiertos del Modelo Estándar' (6 ECTS)
- e.4) 'Física Experimental de Partículas' (6 ECTS)
- e.5) 'Entrelazamiento Cuántico e Información' (6 ECTS)

f) **Asignaturas optativas orientadas a la especialidad de 'Astrofísica y Física del Cosmos'**

- f.1) 'Formación y Evolución de Galaxias' (6 ECTS)
- f.2) 'Formación de Estrellas y Planetas' (6 ECTS)
- f.3) 'Astrofísica Computacional' (6 ECTS)
- f.4) '**Medio Interestelar**' (6 ECTS)

~~'Técnicas Observacionales en Astrofísica' (6 ECTS)~~

Nota: En cualquiera de las dos especialidades, pueden ser cursadas como asignaturas optativas las asignaturas obligatorias de la otra especialidad.

La Comisión del Máster en Física Teórica será el órgano encargado de la coordinación docente, del normal desarrollo académico del Máster y de que las enseñanzas impartidas sean coherentes entre sí y con los objetivos y competencias del Máster.

Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.

La movilidad de estudiantes no es necesaria para cursar el Máster de Física Teórica por la Universidad Autónoma de Madrid. No obstante, dicha movilidad está plenamente integrada y reconocida en la actividad académica ordinaria de la Universidad así como en sus órganos de gobierno, representación y administración. Así, existe una Comisión de Relaciones Internacionales, delegada de Consejo de Gobierno, Presidida por el/la Vicerrector/a de Relaciones Internacionales y de la que forman parte los Vicedecanos/as y Subdirector/a de Relaciones Internacionales de los centros, así como una representación de estudiantes, profesores y personal de administración y servicios de la Universidad.

Tanto en los servicios centrales como en cada uno de los centros existen Oficinas de Relaciones Internacionales y Movilidad. La oficina central, en el Rectorado, es responsable de la gestión y coordinación de los programas de movilidad. Además, cada centro se responsabiliza de la gestión de los programas propios de su ámbito.

En la página <http://www.uam.es/internacionales/> pueden consultarse, entre otros, los convenios vigentes, las distintas convocatorias de movilidad, así



como el marco normativo que regula la actividad de los estudiantes de movilidad en su doble vertiente, propios y de acogida.

Dado que la movilidad no es obligatoria, no existen convenios específicos para cursar asignaturas concretas. Aunque sí existen convenios a nivel de los actuales Programa Oficiales de Posgrado en Física Teórica y Astrofísica que permiten la movilidad de estudiantes de máster. Las asignaturas o actividades prácticas llevadas a cabo en otra Universidad bajo convenio o centro especializado sujeto a convenio serán reconocidas después de recibir un informe favorable por parte del tutor asignado en el centro de destino. También podría contemplarse la convalidación de asignaturas cursadas fuera de la UAM que, de acuerdo a la normativa de reconocimiento de créditos, será evaluada por la Comisión de Coordinación.

Para la realización del Trabajo fin de Máster se dispone de una amplia oferta de grupos de investigación dentro de la propia Universidad Autónoma de Madrid, tanto del Departamento de Física Teórica y del Instituto de Física Teórica IFT UAM-CSIC como de centros de investigación asociados a los actuales Programas Oficiales de Posgrado en Física Teórica y Astrofísica como CSIC-CAB, CIEMAT, ESAC, OAN, CAHA, INAOE, Nottingham, La Sapienza, Universidad de La Plata, y aquéllos que participan en las redes temáticas europeas ITN (Marie Curie Initial Training Network) como CERN (Suiza) y DESY (Alemania), el laboratorio americano Fermilab (USA), CPHT Ecole Polytechnique (Francia), CEA (Francia), Universität Bonn (Alemania), Aristotle University of Thessaloniki (Grecia), INFN (Italia), ICTP (Italia), I.S.T. Lisbon (Portugal), University of Oxford (Reino Unido), University of Warsaw (Polonia), Univ. Bielefeld (Alemania), Uni. Cyprus (Chipre), Trinity College Dublin (Irlanda), Univ. Edinburgh (Reino Unido), Uni.Graz (Austria), Uni. Liverpool (Reino Unido), Uni. Parma (Italia), Uni. Regensburg (Alemania), Uni. Wuppertal (Alemania), Harvard University (USA), University of Zurich (Suiza), Columbia University (USA), Universidade de Sao Paulo (Brasil), University of Delhi (India), etc.

Además, se da la posibilidad a los alumnos de contactar con cualquier centro público o privado de investigación donde puedan realizar su trabajo de investigación conducente al Trabajo fin de Máster conforme a sus intereses académicos o profesionales. En todos los casos el Máster en coordinación con el Vicedecanato de Prácticas Externas de la Facultad de Ciencias (<http://www.uam.es/centros/ciencias/estucien/>) realizará los convenios pertinentes que permitan llevar a cabo el trabajo con todas las garantías necesarias.

