

# Máster Universitario en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos

Curso académico 2017-2018

## Información del Máster

El Master en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos tiene un marcado carácter pluridisciplinar, siendo su fin último la formación de excelencia de futuros estudiantes de doctorado y tecnólogos dentro de las áreas de conocimiento afines al programa.

El máster ofrecerá dos especialidades o itinerarios: Nanofísica y Biofísica. Dentro de la especialidad en Nanofísica, el estudiante adquirirá una amplia gama de conocimientos básicos, metodológicos y tecnológicos relacionados con el estudio y comprensión de las propiedades de los sólidos y de los líquidos, así como en el área de Nanociencia. Dentro de la especialidad de Biofísica, el estudiante adquirirá conocimientos relativos a los fundamentos físicos de los procesos biológicos y las técnicas físicoquímicas empleadas en su estudio, resaltando tanto las metodologías teóricas como experimentales.

**No obstante, el estudiante podrá obtener el título de Máster sin especialidad si no alcanza un número de créditos mínimos adscritos a una de las dos especialidades.**

Obligatorias: 15 ECTS (Módulo obligatorio común) + 12 ECTS (Módulo obligatorio de itinerario).

Optativas: 12 ECTS

Trabajo Fin de Máster: 21 ECTS

### **Especialidades:**

Nanofísica

Biofísica

### **Módulos:**

-Un **módulo obligatorio común**, en el que los estudiantes se familiarizarán con las principales técnicas experimentales en el campo de la Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos, con los fundamentos de los procesos físicoquímicos de este tipo de sistemas y con competencias y capacidades profesionales transversales (15 ECTS).

-Dos **módulos obligatorios**, uno por itinerario. En el módulo de conocimientos obligatorios en Nanofísica, el estudiante adquirirá aquellos conocimientos necesarios, independientemente de

cuál sea su ulterior especialización, sobre Física del Estado Sólido y de Superficies y sobre Física Estadística que no se cubren en los actuales estudios de grado. En el módulo de conocimientos obligatorios en Biofísica, el estudiante aprenderá herramientas específicas de Física, Matemáticas y Biología Celular y Molecular (según su área de estudios previa) relevantes para profundizar en el conocimiento y análisis cuantitativo de los sistemas biológicos (12 ECTS).

-Un **módulo de conocimientos especializados** que se construirá a partir de un amplio abanico de asignaturas optativas, específicas para cada itinerario (12 ECTS).

-Un último módulo compuesto por un trabajo tutorizado práctico (**trabajo fin de máster**) (21 ECTS).

### Plan de estudios

Código	Asignatura	Semestre	Carácter	ECTS	Módulo	Especialidad
32666	Técnicas experimentales en Nanofísica y Biofísica	1	Obligatoria	6	I	Común
33118	Fundamentos Físicos	1	Obligatoria	6	I	Común
32668	Competencias y capacidades profesionales	1	Obligatoria	3	I	Común
32669	Física estadística avanzada	1	Optativa (*)	6	II	Nanofísica
32670	Interacciones y sistemas de baja dimensionalidad en materia condensada	1	Optativa (*)	6	II	Nanofísica
32671	Métodos teóricos en Biofísica	1	Optativa (*)	6	II	Biofísica
32672	Métodos experimentales y computacionales en Biofísica	1	Optativa (*)	6	II	Biofísica
32674	Física de bajas temperaturas	2	Optativa	4	III	Nanofísica
32675	Nanofotónica y óptica cuántica	2	Optativa	4	III	Nanofísica
32676	Teoría cuántica de campos en materia condensada	2	Optativa	4	III	Nanofísica
32677	Nanociencia de superficies	2	Optativa	4	III	Nanofísica
33119	Bioinformática	2	Optativa	4	III	Biofísica
32683	Neurociencia	2	Optativa	4	III	Biofísica
32684	Biología de sistemas	2	Optativa	4	III	Biofísica
32678	Métodos computacionales en física de la materia condensada y biomoléculas	2	Optativa	4	III	Nanofísica / Biofísica

32679	Microscopías de efecto túnel y de fuerzas	2	Optativa	4	III	Nanofísica Biofísica
32680	Procesamiento y Análisis de imagen	2	Optativa	4	III	Nanofísica / Biofísica
32673	Trabajo Fin de Máster	Anual	Obligatorio	21	IV	Común

(\*) Asignatura obligatoria de especialidad

**Módulos:**

- I. Módulo obligatorio común
- II. Módulo obligatorio por especialidad
- III. Módulo de optatividad
- IV. Trabajo Fin de Máster

**Según los acuerdos de la Comisión de Estudios de Posgrado de la UAM, aquellas asignaturas optativas que tengan menos de cinco estudiantes matriculados, podrán no impartirse. Se avisará a los estudiantes afectados para su reubicación y matrícula en otras asignaturas**

**Las especialidades que no tengan un número mínimo de solicitudes antes de la finalización del primer plazo, podrán no impartirse. Se informará de ello antes del segundo plazo de admisiones.**

**La oferta de asignaturas optativas podría sufrir pequeñas modificaciones antes del comienzo de las clases por razones de ajustes en la ordenación docente del Máster, en cuyo caso, se anunciarían adecuadamente.**