

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

Curso académico 2018-2019

## 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	MODULO	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

<b>32683</b>	Neurociencia	2	Optativa	4	III	Biofísica
<b>32684</b>	Biología de sistemas	2	Optativa	4	III	Biofísica
<b>32678</b>	Métodos computacionales en física de la materia condensada y biomoléculas	2	Optativa	4	III	Nanofísica / Biofísica
<b>32679</b>	Microscopías de efecto túnel y de fuerzas	2	Optativa	4	III	Nanofísica Biofísica
<b>32680</b>	Procesamiento y Análisis de imagen	2	Optativa	4	III	Nanofísica / Biofísica
<b>32673</b>	Trabajo Fin de Máster	Anual	Obligatorio	21	IV	Común

Por decisión de la coordinación del Máster, se ha incluido en la oferta la asignatura 32683 Neurociencia (6 de junio de 2018).

(\*) 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.**