



Asignatura: Competencias y capacidades profesionales
Código: 32668
Centro: Facultad de ciencias
Titulación: Máster en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 3 ECTS

ASIGNATURA / COURSE TITLE

Competencias y capacidades profesionales / [Professional Skills](#)

1.1. Código / Course number

32668

1.2. Materia/ Content area

Módulo común/ [Common Module](#)

1.3. Tipo / Course type

Formación obligatoria / [Compulsory subject](#)

1.4. Nivel / Course level

Máster / [Master \(second cycle\)](#)

1.5. Curso / Year

1º / [1st](#)

1.6. Semestre / Semester

1º / [1st \(Fall semester\)](#)

1.7. Idioma / Language

Inglés y castellano / [English and Spanish](#)

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta / [Students must have a suitable level of English to read references in the language.](#)



Asignatura: Competencias y capacidades profesionales
Código: 32668
Centro: Facultad de ciencias
Titulación: Máster en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 3 ECTS

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia es obligatoria / [Attendance is mandatory](#)

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Coordinador / [Coordinator](#)

Roberto Otero Martín

Departamento de Física de la Materia Condensada/ [Department of Condensed Matter Physics](#)

Facultad de Ciencias/ [Faculty of Science](#)

Despacho 507 - Módulo 03/ [Office 507 - Module 03](#)

Teléfono / [Phone](#): +34 91 497 6462

Correo electrónico/[Email](#): roberto.otero@uam.es

Página web/[Website](#): www.uam.es/lasuum

Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): 15:30 - 17:30

1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

Toda carrera investigadora profesional, ya sea en el ámbito empresarial o académico, debe estar basada en conocimientos y habilidades científicos de la máxima amplitud y solidez. Estos conocimientos y habilidades, sin embargo, no son suficientes para enfrentarse con éxito a una carrera investigadora. Cuestiones como la capacidad del investigador para transmitir su mensaje a la comunidad científica, para convencer a las entidades financiadoras de que su proyecto de investigación es relevante y viable, o para identificar posibles oportunidades de explotar sus resultados, pueden llegar a ser fundamentales para enfrentarse con garantías al competitivo mundo de la investigación científico-técnica actual.

En esta asignatura se pretende dotar a los alumnos de una serie de competencias que, sin ser directamente científicas, afectarán su carrera profesional como investigador ya sea en la academia o en el mundo empresarial. En particular, se espera que los alumnos adquieran las siguientes competencias:

- Saber tomar las decisiones y usar los procedimientos adecuados para conseguir financiación al nivel de un investigador en formación.
- Poder enmarcar los resultados de sus investigaciones básicas o aplicadas dentro de un marco legal de propiedad intelectual
- Conocer y valorar los mecanismos de emprendimiento en sectores de innovación.



Asignatura: Competencias y capacidades profesionales
Código: 32668
Centro: Facultad de ciencias
Titulación: Máster en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 3 ECTS

- Estar en condiciones de elaborar documentos escritos con datos bibliográficos, formulando hipótesis razonables, composiciones originales y conclusiones motivadas.
- Manejar las principales fuentes de información científica, siendo capaces de buscar información relevante a través de internet, de las bases de datos bibliográficas y de la lectura crítica e trabajos científicos, conociendo la literatura especializada en Física de la Materia Condensada.
- Poder presentar públicamente los resultados de una investigación o un informe técnico, comunicar las conclusiones a un tribunal especializado, personas u organizaciones interesadas, y debatir con sus miembros cualquier aspecto relativo a los mismos.

Estos resultados de aprendizaje contribuyen a la adquisición de las siguientes competencias del título:

- CE10 - La capacidad de síntesis y de transferencia de conocimientos de nuevas ideas y técnicas (tanto teóricas como experimentales) para abordar nuevos problemas y/o fomentar la integración interdisciplinar en áreas tales como medicina, medio ambiente, química, biología y nanotecnología.
- CT1 - Ser competente en la decisión y utilización de los procedimientos adecuados para conseguir financiación al nivel de un investigador en formación.
- CT2 - Ser capaz de enmarcar los resultados de la investigación básica y aplicada dentro del marco legal de propiedad intelectual.
- CT3 - Ser competente en la decisión y utilización de los procedimientos adecuados para conseguir financiación al nivel de un investigador en formación.
- CG1 - Desarrollar destrezas teóricas y experimentales que permitan aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares), los conceptos, principios, teorías o modelos adquiridos y relacionados con los retos que actualmente plantea la sociedad en lo referente a la Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos.
- CG2 - Saber trabajar en equipo y comunicarse con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de la Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos y sus implicaciones académicas, productivas o sociales.
- CG3 - Manejar las principales fuentes de información científica, siendo capaces de buscar información relevante a través de internet, de las bases de datos bibliográficas y de la lectura crítica de trabajos científicos, conociendo la bibliografía especializada en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos.
- CG4 - Ser capaz de elaborar documentos escritos con datos bibliográficos, teóricos y/o experimentales, escribiendo un resumen o articulado en extenso - tal y como se realizan los artículos científicos-, formulando hipótesis razonables, composiciones originales y conclusiones motivadas.
- CG5 - Presentar públicamente los resultados de una investigación o un informe técnico, comunicar las conclusiones a un tribunal especializado,



Asignatura: Competencias y capacidades profesionales
Código: 32668
Centro: Facultad de ciencias
Titulación: Máster en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 3 ECTS

personas u organizaciones interesadas, y debatir con sus miembros cualquier aspecto relativo a los mismos.

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

Tema 1: Comunicación en la Ciencia.

- 1.1 Aspectos básicos del inglés científico.
- 1.2 Preparación de un Curriculum Vitae científico.
- 1.3 Redacción de publicaciones.
- 1.4 Preparación de charlas y pósters.

Tema 2: Proyectos de Investigación.

- 2.1 Estructura general de los esquemas de financiación, con énfasis en las etapas pre- y post-doctorales.
- 2.2 Búsqueda de partners y establecimiento de consorcios.
- 2.3 Redacción de proyectos.

Tema 3: Innovación.

- 3.1 Conceptos básicos sobre emprendimiento.
- 3.2 Estructura y contenidos de un plan de negocios.
- 3.3 Perfil del manager de una compañía de spin-off.

Tema 4: Propiedad Intelectual.

- 4.1 Objetivos de una patente.
- 4.2 Redacción de una patente.
- 4.3 Promoción de patentes.



Asignatura: Competencias y capacidades profesionales
Código: 32668
Centro: Facultad de ciencias
Titulación: Máster en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos
Nivel: Máster
Tipo: Obligatoria
Nº de créditos: 3 ECTS

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

- *The Craft of Scientific Writing*, Springer, ISBN 978-0387947622.
- *Writing Science: How to write papers that get cited and proposals that get funded*, Oxford, ISBN 978-0199760244.
- *Elements of Style*, Pearson Longman, ISBN 978-0205309023.
- *CIADE UAM* (www.ciade.org), curso de emprendedores.
- *Fundación General UAM* (www.fuam.es), curso de promoción de patentes.
- *Oficina de Proyectos Internacionales UAM* (www.uam.es/OPI).

2. Métodos docentes / Teaching methodology

Esta es una asignatura de carácter eminentemente práctico. De poco serviría que los estudiantes fueran capaces de recitar recetas para escribir proyectos o patentes, y luego fueran incapaces de redactar alguno de estos documentos por sí mismos. Por otro lado, la exposición de algunas líneas generales parece necesaria, a tenor de la inexperiencia de los alumnos recién graduados en estas tareas. Para garantizar, por tanto, que los estudiantes realmente adquieren las competencias que se espera, es necesario desarrollar una metodología docente en la que los aspectos teóricos y prácticos estén íntimamente relacionados.

Por tanto, la dinámica de las clases, de dos horas de duración, será la siguiente: primero se dará, con el apoyo audiovisual necesario, una clase teórica de 30 minutos en la que se destilen los puntos más importantes que deban ser tenidos en cuenta. Durante la siguiente hora, se desarrollará un caso práctico por grupos, en el que los alumnos tratarán de desarrollar los conceptos descritos en la primera parte de la clase, con el apoyo personalizado del profesor. Por último, en los últimos 15 minutos uno de los grupos tendrá que exponer su trabajo al resto de la clase, y se discutirá entre todos los aspectos positivos y negativos del mismo. Los trabajos del resto de los alumnos serán recogidos por el profesor y evaluados como trabajo en clase de acuerdo con los criterios descritos más abajo.

En la semana de evaluación se tendrá que escribir y defender un documento acerca de algún tema propuesto por el profesor.



Asignatura: Competencias y capacidades profesionales
 Código: 32668
 Centro: Facultad de ciencias
 Titulación: Máster en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos
 Nivel: Máster
 Tipo: Obligatoria
 Nº de créditos: 3 ECTS

3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas/prácticas	24	40%
	Tutorías	2	
	Presentaciones	4	
No presencial	Realización de actividades prácticas	25	60%
	Estudio semanal	20	
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 3 ECTS		75 h	

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

Esta asignatura será evaluada en base a:

- Los trabajos en grupo descritos en la Metodología Docente, evaluados por el profesor a diario. El peso de esta nota en la nota final será del 20%.
- Las exposiciones derivadas de los trabajos en grupo anteriores, evaluados por grupo cada vez que éste exponga su trabajo (peso 20%).
- La asistencia y participación a las clases magistrales (peso 20%).
- El trabajo final (peso entre el 40 y el 80 %).

Todas las notas estarán entre 1 y 10, y el alumno deberá superar 5 puntos para aprobar.



Asignatura: Competencias y capacidades profesionales
 Código: 32668
 Centro: Facultad de ciencias
 Titulación: Máster en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos
 Nivel: Máster
 Tipo: Obligatoria
 Nº de créditos: 3 ECTS

5. Cronograma* / Course calendar

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1-3	Aspectos Básicos del Inglés Científico. Redacción de CV. Redacción de artículos científicos. Presentaciones orales y pósters.	6	11
4-6	Esquemas de financiación para pre- y post-doctorales. Consorcios. Redacción de proyectos	6	11
7-10	Emprendimiento y Spin off. Plan de negocios.	8	15
11-12	Patentes: objetivos y redacción. Promoción de patentes	4	8

*Este cronograma tiene carácter orientativo.