

MASTER UNIVERSITARIO EN BIOMATERIALES

## **Trabajo Fin De Máster**

# **GUÍA DOCENTE**

Curso 2025-26

## **Trabajo Fin De Máster**

- **Código:** 609315
- **Tipo de asignatura:** Obligatoria
- **Materia en la que se encuadra:** Trabajo Fin De Máster
- **Número de créditos ECTS:** 12
- **Profesorado que imparte la asignatura:**
- **Coordinadores:**
  - o Isabel Izquierdo Barba, Dpto. Química en CC Farmacéuticas. Unidad de Química Inorgánica. [ibarba@ucm.es](mailto:ibarba@ucm.es)
  - o Inmaculada Aranaz Corral, Dpto. Química en CC Farmacéuticas. Unidad de Química Física Farmacéutica. [iaranaz@ucm.es](mailto:iaranaz@ucm.es)

- **Profesores:**

Los profesores del máster y, además, investigadores seleccionados de los organismos que colaboran en el máster.

- **Programa:**

En el contexto del trabajo práctico del Trabajo Fin de Máster, se establecerá un plan de trabajo original de carácter científico-técnico, realizado en un laboratorio donde se incorporará al alumno a la actividad de los centros, instituciones y empresas que intervienen en el Título. El plan de trabajo será objeto de seguimiento en dichos centros por el responsable en ellos del trabajo y del alumno, y por parte del tutor, para el seguimiento de la actividad y el cumplimiento del plan de trabajo, y para recabar información que sirva para establecer propuestas de mejora.

**- Objetivos del aprendizaje:**

La asignatura de Trabajo Fin de Máster está orientada a la iniciación en investigación en áreas de I+D+I en Descubrimiento de Fármacos.

**- Competencias adquiridas****BÁSICAS Y GENERALES**

CG2 - Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas de investigación o desarrollo de biomateriales como parte de un colectivo multidisciplinar

CG3 - Llevar a práctica los conocimientos adquiridos sobre las principales técnicas de preparación, modificación y caracterización de biomateriales

CG4 - Comunicar sus resultados y sustentar sus conclusiones ante un colectivo especializado multidisciplinar de forma clara y precisa

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.

**TRANSVERSALES**

CT1 - Elaborar, escribir y defender informes de carácter científico y técnico

CT2 - Trabajar en equipo

CT3 - Valorar la importancia de la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente

CT4 - Demostrar capacidad de autoaprendizaje

CT5 - Demostrar compromiso ético

CT6 - Comunicar resultados de forma oral/escrita

CT7 - Trabajar con seguridad en laboratorios de investigación

CT8 - Demostrar motivación por la investigación científica

**ESPECÍFICAS**

CE2 - Capacidad para determinar las características de composición y de superficie que debe poseer un biomaterial para una aplicación determinada

CE3 - Capacidad para emplear los métodos o técnicas estándares adecuados para la caracterización o análisis de los biomateriales

CE4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para procesar o realizar modificaciones innovadoras a biomateriales a nivel de laboratorio

CE7 - Capacidad para comunicarse y trabajar en un colectivo multidisciplinar en el ámbito de la Ciencia de Biomateriales

CE8 - Aplicar el conocimiento del estado del arte del diseño de los materiales empleados para la regeneración y restauración de tejidos en las aplicaciones específicas abordadas

CE9 - Aplicar el conocimiento de las formas tradicionales y novedosas para el diseño de sistemas de dosificación de drogas y los mecanismos que permiten interpretar la cinética de liberación

CE12 - Capacidad para actualizarse mediante su superación individual y constante sobre los distintos avances que se producen en el ámbito de la Ciencia de los Biomateriales, incorporándolos a su quehacer en este campo

CE13 - Capacidad para participar en seminarios, conferencias y reuniones científicas y sustentar en ellos los resultados de su trabajo y defender sus conclusiones y aportes ante un público especializado multidisciplinar

CE15 - Aplicar el conocimiento sobre la aplicación de la nanotecnología a la biomedicina, y en particular a los biomateriales. Materiales nanoestructurados y las técnicas empleadas en su obtención

CE17 - Aplicar el conocimiento de los distintos métodos de funcionalización de los nanomateriales y el empleo de los mismos en terapia, diagnóstico y biosensores

CE21 - Capacidad de realizar una contribución a través de un trabajo de investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento en biomateriales basada en el método científico.

**- Metodología del aprendizaje:**

El alumno realizará un trabajo de fin de Máster en un centro de investigación que consiste en un trabajo de investigación donde el alumno adquirirá las competencias del método científico afines al mundo de los biomateriales. Se programarán sesiones de orientación y tutorización con el fin de guiar y realizar un seguimiento del alumno durante el TFM. Los trabajos se basarán en el diseño, síntesis, caracterización, evaluación, e investigación bibliográfica de biomateriales.

**- Resultados del aprendizaje:**

1. Demostrar capacidad, habilidad y destreza para aplicar conocimientos, técnicas y metodologías de trabajo en materias de Biomateriales para obtener productos de interés y/o su aplicación en biomedicina.
2. Entender e interpretar literatura científica e información para su aplicación en el planteamiento de una investigación científica y de un proyecto de investigación.
3. Trabajar en un laboratorio y/o en empresas de biomateriales siguiendo las normas básicas de seguridad y la ética profesional.
4. Trabajar en el ámbito empresarial o institucional demostrando conocimiento de los aspectos éticos profesionales.
5. Demostrar capacidad de plasmar la investigación llevada a cabo en una memoria estructurada.
6. Demostrar capacidad de comunicación oral y exposición y defensa frente a un tribunal de expertos y en audiencia pública del trabajo de investigación realizado.

**- Criterios de evaluación y calificación:**

La calificación final de los TFMs se hará teniendo en cuenta el informe del tutor del TFM (15% de la nota final), valoración de la calidad de la memoria del TFM (50% de la nota final), y la evaluación realizada por el Tribunal de TFMs (35% de la nota final). Los aspectos a valorar en cada caso vienen recogidos en los documentos complementarios.

**- Idioma en que se imparte:** Español

**- Bibliografía:** No existe una bibliografía específica.