

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión  
Académica: 28/06/2024**Trabajo Fin de Máster**  
**(M31/56/1/30)****Máster**

Máster Universitario en Biomedicina Regenerativa

**MÓDULO**

Módulo III: Trabajo Fin de Master

**RAMA**

Ciencias de la Salud

**CENTRO RESPONSABLE  
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Segundo

**Créditos**

24

**Tipo**

Obligatorio

**Tipo de  
enseñanza**

Presencial

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

El Trabajo Fin de Máster (TFM) podrá ser un estudio de investigación original (en función de la disponibilidad de laboratorios y centros de investigación) o un estudio de revisión de un tema de interés que se relacione con el plan de estudios del máster o con las líneas de investigación y/o trabajo desarrollado en por los tutores del TFM. En todos los casos, será la Comisión Académica del Máster (CAM) la que, valorado el CV y la oferta de los tutores, aprobará la asignación final de los trabajos (de carácter experimental o bibliográfico) y tutores de los estudiantes matriculados.

1.- Los TFM podrán desarrollarse en alguna de las siguientes líneas de investigación que oferta el Master:

- Aislamiento, caracterización y optimización de los cultivos de células madre embrionarias y adultas.
- Marcadores de diferenciación celular normal y patológica.
- Mecanismos de señalización celular y apoptosis .
- Modelos experimentales in vivo de diferenciación y regeneración tisular mediante el uso de células madre.
- Sistemas experimentales para el análisis de nuevas moléculas y fármacos de aplicación en cáncer y en medicina regenerativa .
- Terapia génica basada en genes suicidas

2.- Trabajo ofertado por el profesorado integrado en el Master.



## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en 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.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CG02 - 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 los mismos.
- CG03 - 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.
- CG04 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Que los estudiantes desarrollen un espíritu crítico en el campo científico de la terapia celular avanzada y la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.
- CE02 - Que los estudiantes comprendan y manejen la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la regeneración tisular.
- CE03 - Que los estudiantes sepan integrar los conocimientos relacionados con la proliferación y diferenciación celular con la biología del desarrollo de las células madre.
- CE04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos científicos adquiridos a modelos experimentales in vivo e in vitro de terapia celular.
- CE09 - Que los estudiantes dominen las bases y elementos fundamentales de los cultivos celulares.
- CE10 - Que los estudiantes extrapolen los resultados experimentales al desarrollo de un sistema de terapia clínica regenerativa aplicable a la práctica.
- CE11 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de obtener información científica



actualizada y de divulgar los resultados obtenidos en medios científicos de difusión internacional dentro del campo de la medicina regenerativa.

- CE18 – Que los estudiantes sepan utilizar las técnicas y métodos experimentales empleados en laboratorios de investigación en Medicina Regenerativa y Tisular.
- CE19 – Que los estudiantes sean capaces de elaborar adecuadamente y con originalidad proyectos de trabajo o artículos científicos.
- CE20 – Que los estudiantes realicen experimentos de forma independiente y sepan describir, analizar y evaluar críticamente los datos obtenidos.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

### El estudiante sabrá / comprenderá:

- Conocer el método y el razonamiento científico, de manera que el estudiante sea capaz de elaborar hipótesis razonadas.
- Fomentar la capacidad de diseñar las aproximaciones experimentales adecuadas para probar tales hipótesis.
- Fomentar la capacidad de hacer un análisis y discusión crítica de los trabajos científicos desarrollados.
- Fomentar la capacidad de comunicar a la comunidad científica en el ámbito de la Biomedicina y en la sociedad en general el resultado del trabajo experimental y de los conocimientos adquiridos que le permitan fomentar el avance tecnológico.
- Fomentar la capacidad de presentar el trabajo experimental desarrollado mediante la presentación escrita y trasladarlo para publicación en revistas internacionales.
- Fomentar las habilidades técnicas para la investigación en el área de las ciencias de la salud.

### El estudiante será capaz de:

- Expresarse correctamente utilizando los principios, términos y conceptos apropiados dentro del contexto de la línea de investigación en la que está desarrollando el trabajo experimental.
- Realizar un análisis crítico, de evaluar y sintetizar nuevas y complejas ideas y de emitir juicios en aspectos relacionados con el trabajo de investigación desarrollado.
- Demostrar capacidad de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de aspectos relacionados con el trabajo de investigación.
- Aplicar los conceptos teóricos aprendidos a través del diseño y la puesta en práctica de un proceso sustancial de investigación con seriedad académica.
- Realizar un trabajo original de investigación bibliográfica que permita la integración de los conocimientos adquiridos y los resultados obtenidos en el desarrollo del trabajo experimental en relación con el tema objeto de estudio y la línea de investigación

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- Se encuentra descrito en el apartado "BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS"

### PRÁCTICO



## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Específica para cada trabajo fin de máster

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## ENLACES RECOMENDADOS

- PUBMED: búsquedas bibliográficas sobre investigación en Biomedicina y preparación de los trabajos en clase. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Biblioteca UGR: <http://biblioteca.ugr.es/>
- Biblioteca electrónica de la UGR: <http://dn3nh3eq7d.search.serialssolutions.com/>
- Scopus:  
[http://www.info.sciverse.com/UserFiles/u4/SciVerse\\_Scopus\\_User\\_Guide\\_Esp.pdf](http://www.info.sciverse.com/UserFiles/u4/SciVerse_Scopus_User_Guide_Esp.pdf)
- Web of Science Group  
[http://thomsonreuters.com/products\\_services/science/training/wok/](http://thomsonreuters.com/products_services/science/training/wok/)

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD04 Prácticas de laboratorio o clínicas
- MD06 Ejercicios de simulación
- MD09 Realización de trabajos individuales
- MD10 Seguimiento del TFM

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

\* La Comisión de Evaluación será designada por la Comisión Académica del Máster y estará formada por tres profesores del Máster (Presidente, Secretario y Vocal). Igualmente, se designarán dos profesores más del Máster para actuar como suplentes. La Comisión quedará presidida siguiendo el criterio de nivel académico y antigüedad.

\* Se fijará la fecha, lugar y hora (dentro de los plazos ordinarios y extraordinarios aprobados por la Comisión Académica del Máster) en los que tendrá lugar la sesión pública de evaluación. Los plazos se indicarán con suficiente antelación en la Web del Máster.



\* La Comisión evaluará los TFM presentados en función de su calidad, rigor científico y académico, en base a:

- a) El informe emitido por el/los TUTOR/ES del alumno.
- b) La evaluación realizada por la propia Comisión donde se tendrá en cuenta:
  1. las aportaciones originales al tema objeto del trabajo
  2. la adecuación de la metodología de investigación, la pertinencia de los objetivos, hipótesis o problema planteado y el uso adecuado de las fuentes bibliográficas.
  3. La presentación incluyendo la calidad y claridad en la exposición, el dominio de la materia, el material aportado y la discusión y defensa ante la comisión

\* El tiempo máximo estimado de duración del acto de defensa del TFM será de 15 minutos para cada alumno, disponiendo la Comisión Evaluadora de un máximo de otros 15 minutos para el debate del trabajo expuesto con el alumno.

\* El tutor del trabajo podrá estar presente en el acto de defensa, aunque únicamente podría intervenir a sugerencia de la Comisión.

\* La Comisión calificará los TFM siguiendo la Normativa de la Planificación Docente y de la Organización de Exámenes de la Universidad de Granada.

\* La Comisión podrá proponer de forma motivada la concesión de la mención de "Matrícula de Honor" a los TFM cuya calificación sea igual o superior a 9.

\* El número de estas menciones no podrá exceder el determinado por la Normativa de la Planificación Docente y de la Organización de Exámenes de la Universidad de Granada.

\* El Coordinador elevará el acta definitiva.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN MÍNIMA PONDERACIÓN MÁXIMA**

\* Los estudiantes serán evaluados por:

- el trabajo escrito/memoria 70%
- defensa pública del Trabajo Fin de Máster 30%

\* El Trabajo Fin de Máster puede estar tutorizado por más de un profesor siempre y cuando uno de los tutores pertenezca al programa máster en Biomedicina Regenerativa.

\* El segundo tutor puede ser de la Universidad de Granada o de cualquier otra universidad española o extranjera o perteneciente a un instituto de investigación español o extranjero.

### **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.



- La evaluación en tal caso se realizará con los mismos instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final que la evaluación ordinaria

## EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

